Ned. g. 523 V — 12

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

…02848310015

<36602848310015

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Digitized by Google

Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät

zu Berlin:

D. W. H. Busch, C. F. v. Gräfe,

C. W. Hufeland, H. F. Link, J. Müller.

Zwölfter Band.

(Fallopii canalis — Frühgeburt.)

Berlin,

Verlag von Veit et Comp.

1835.

161. D.

Digitized by Google

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Verzeichniſs

der Herren Mitarbeiter mit der Namenschiffre:

Herr Professor Dr. *d'Alton*, zu Berlin. d'A—n.
— Professor Dr. *v. Ammon*, zu Dresden. v. A—n.
— Dr. *v. Andrejewskiy*, Kais. Kön. Divisionsarzt, zu Odessa. v. An—kiy.
— Dr. *Bahn*, Staabsarzt, zu Berlin. B—n.
— Dr. *Balling*, Professor, zu Kissingen. B—g.
— Dr. *Bartels*, Geh. Medicinalrath u. Professor, zu Berlin. B—ls.
— Dr. *Basedow*, zu Merseburg. B—w.
— Hofrath Dr. *Beck*, zu Freiburg. B—ck.
— Professor Dr. *Berndt*, zu Greifswald. B—dt.
— Dr. *Brandt*, Direct. d. zoolog. Museums zu St. Petersburg. Br—dt.
— Dr. *von dem Busch*, prakt. Arzt, zu Bremen. B—sch.
— Geh. Medicinalrath Dr. *Casper*, zu Berlin. C—r.
— Hofrath und Leibarzt Dr. *Curtze*, zu Ballenstädt. C—e.
— Professor Dr. *Dzondi*, zu Halle. Dz—i.
— Professor Dr. *Fabini*, zu Pesth. F—i.
— Dr. *Fest*, Staabsarzt, zu Berlin. F—t.
— Dr. *Fraenzel*, zu Dresden. F—l.
— Dr. *Froriep*, Professor, zu Berlin. F—p.
— Dr. *E. Graefe*, Medicinalrath, zu Berlin. E. Gr—e.
— Regimentsarzt Dr. *Groſsheim*, zu Berlin. G—m.
— Medicinalrath Dr. *Günther*, zu Cöln. Gü—r.
— Professor Dr. *Hecker*, zu Berlin. H—r.
— Dr. *Hedenus*, zu Dresden. H—s jun.
— Dr. *Henle*, zu Berlin. H—e.
— Professor Dr. *Hertwig*, zu Berlin. He—g.
— Dr. *Herzberg*, zu Berlin. H—g.
— Medicinalrath Dr. *Heyfelder*, zu Trier. H—der.
— Dr. *Hildebrand*, zu Berlin. Hi—d.
— Professor Dr. *Hohl*, zu Halle. H—l.
— Leibarzt Dr. *Hohnbaum*, zu Hildburghausen. Ho—m.
— Geh. Medicinalrath und Professor Dr. *Horn*, zu Berlin. H—rn.
— Professor Dr. *Hüter*, zu Marburg. Hü—r.
— Hofrath und Professor Dr. *Hufeland*, zu Berlin. Hu—d.
— Professor Dr. *Jäger*, zu Würzburg. Jä—r.
— Professor Dr. *Klose*, zu Breslau. Kl—e.
— Leibarzt Dr. *v. Köhring*, zu Stollberg. v. K—ng.

Digitized by Google

Herr Hofrath und Leibarzt Dr. *Kreyssig*, zu Dresden. K—g.
— Professor Dr. *Krombholz*, zu Prag. Kr—lz.
— Hofmedicus Dr. *Lau*, zu Potsdam. L—u.
— Dr. *Michaelis*, zu Berlin. M—lis.
— Professor Dr. *Naumann*, zu Bonn. Na—n.
— Regierungsrath Dr. *Neumann*, zu Aachen. Ne—n.
— Professor Dr. *Osann*, zu Berlin. O—n.
— Privatdocent Dr. *Phöbus*, zu Berlin. Ph—s.
— General-Staabschirurgus Dr. *Pockels*, zu Braunschweig. P—s.
— Professor Dr. *Purkinje*, zu Breslau. P—e.
— Professor Dr. *Ratzeburg*, zu Neustadt-Eberswalde. R—g.
— Professor Dr. *Riecke*, zu Tübingen. R—e.
— Geh. Medicinalrath und Leibarzt Dr. *Sachse*, zu Ludwigslust. S—se.
— Professor Dr. *v. Schlechtendal*, zu Halle. v. Sch—l.
— Professor Dr. *Schlemm*, zu Berlin. S—m.
— Professor Dr. *Seifert*, zu Greifswald. S—rt.
— Hofrath u. Director d. med. chir. Acad. zu Dresden Dr. *Seiler*. S—r.
— Dr. *Siebenhaar*, zu Dresden. Si—r.
— Professor Dr. *Ed. v. Siebold*, zu Göttingen. Ed. v. S—d.
— Kreisphysicus Dr. *Sieck*, zu Muskau. S—k.
— Regimentsarzt Dr. *Sommer*, zu Coblenz. So—r.
— Dr. *Stannius*, zu Berlin. St—s.
— Dr. *Staub*, Physicus zu Bamberg. S—b.
— Dr. *Tott*, prakt. Arzt, zu Rybnik. T—tt.
— Dr. *Troschel*, Privatdocent, zu Berlin. Tl—l.
— Professor Dr. *Ullmann*, zu Marburg. Ull—n.
— Professor Dr. *Ulsamer*, zu Landshut. U—r.
— Dr. *Valentin*, zu Breslau. V—n.
— Geh. Medicinalrath und Leibarzt Dr. *v. Vogel*, zu Rostock. v. V—l.
— Geh. Medicinalrath Dr. *Wagner*, zu Berlin. Wg—r.
— Privatdocent Dr. *C. Windischmann*, zu Bonn. C. W—n.

Die Chiffren: B—h., v. G., H—d., L—k. und J. M—r. zeigen die Namen der Herausgeber an.

Berichtigungen.

S. 120 statt CAUDENS lies CANDENS
S. 242 Z. 17 v. o. st. Pupille l. Papille
S. 345 st. Synonim l. Synonym
S. 472 Z. 15 v. u. st. Buchung l. Bähung

Digitized by Google

Bayerische Staatsbibliothek

F.

FALLOPII CANALIS. S. Aquaeductus *Fallopii.*

FALLOPII (*Fallopiae*) **LIGAMENTUM,** *Ligamentum inguinale Poupartii, Arcus cruralis,* das *Fallopi*'sche oder *Poupart*'sche Leistenband, der Schenkelbogen, der untere stärkere Theil der platten Sehne des äuſsern schiefen Bauchmuskels, welcher in straffer Spannung von der Spina anterior superior des Darmbeins schräg einwärts und abwärts zu dem Schambeinhöcker geht, wodurch hinter ihm, und vor dem horizontalen Aste des Schambeins, dem Schambeinkörper und dem vordern Rande des Darmbeins ein fast dreieckiger Zwischenraum gebildet wird, dessen äuſsere Hälfte von dem M. iliacus internus, dem Psoas major und dem N. cruralis, die aus dem Unterleibe zum Schenkel herabtreten, ausgefüllt wird. Die innere Hälfte dieses Raumes ist, am Winkel neben dem Schambeinhöcker, durch das *Gimbernat*'sche Band verschlossen, nach der Mitte hin aber für den Durchgang der Schenkelgefäſse offen, welche Oeffnung, obgleich von den Gefäſsen und dem diese umwickelnden Zellstoffe lose ausgefüllt, mit dem Namen Schenkelring (*Annulus cruralis*) belegt wird. In diesem Schenkelringe geht die Fascia lata in die Fascia iliaca über, neben demselben ist sie an die vordere Lefze des Leistenbandes befestigt, an dessen hintere Lefze sich die Fascia iliaca und transversa befestigt. *Morgagni* (Advers. III Animadv. I.) hat das *Fallopi*'sche Band nicht als ein eigenes für sich bestehendes Band gel-

Digitized by Google

ten lassen, sondern es als den untern Theil der Sehne des äuſsern schiefen Bauchmuskels betrachtet. Diese Meinung des *Morgagni* ist auch richtig und von den spätern Anatomen fast überall gebilligt, indessen hat dieser untere Theil der Sehne des genannten Muskels so manches Eigenthümliche, wie z. B. die Anheftung an zwei sich gegenüberstehende Knochen, seine rundliche Gestalt und die, fast von der Muskelzusammenziehung unabhängige, Spannung, welche er auch nach dem Tode nicht verliert, daſs man ihn durch eine besondere Benennung von dem höhern Theile der Sehne des äuſsern schiefen Bauchmuskels mit Recht unterscheiden kann. S — m.

FALLTRANK. S. Species vulnerariae helveticae.

FALSCHSEHEN, auch Anderssehen, derjenige Sehfehler, wobei die äuſsern Gegenstände ganz verunstaltet und verschoben, in ihrer Gestalt oder Gröſse anders erscheinen. Die Ursache dieser meistens als Vitium acquisitum vorkommenden Augenkrankheit, kann in einem Fehler der Hornhaut, der Linse, Pupille, der Nervenpartieen des Auges begründet sein, immer aber ist das Falschsehen ein Symptom irgend eines tiefern Augenleidens, vorzüglich erscheint es bei Amblyopieen, beginnender Amaurose und Cataract. Zuweilen wird es auch durch eine schlechte Stellung der Brillengläser hervorgebracht.

Prognose und Behandlung des Falschsehens richten sicl immer nach dem Hauptleiden. Vergl. Pseudoblepsia.

Synon. *Visus defiguratus. Metamorphopsia,* von μεταμόρφωσις, d Umgestaltung und ὤψ, das Gesicht.

Litt. *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenh. B XVIII. pag. 349. Der Proceſs des Sehens und seine Störungen, vo Dr. *Eggert.* E. Gr — e.

FALTEN DES STRAHLENKÖRPERS. S. Augapfe

FALTENKRANZ. S. Augapfel.

FALX CEREBRI ET CEREBELLI (*mediastinum cerebri et cerebelli, processus falciformis,* Sichelfortsatz heiſst die Falte der Dura mater, welche sich von der Schä deldecke senkrecht herab in die zwischen den beiden seit lichen Hälften des Gehirns befindliche Grube bis auf di

Kommissuren senkt. Ihr oberer Rand ist in seinem ganzen Verlauf an den Schädel befestigt, vorn an die Crista galli, dann an die Spina frontalis int., weiter oben an die Pfeilnaht, endlich an die verticalen Schenkel der Linea cruciata des Hinterhauptbeins. An der Protuberantia occip. int. hängt sie mit dem Tentorium zusammen. Von da aus nach vorn heiſst sie in specie die Falx cerebri, nach unten Falx cerebelli. Der untere Rand ist frei, entspringt vorn aus einem Winkel mit dem obern, verläſst aber diesen, da der Bogen, den der untere Rand beschreibt, einem kleinern Radius angehört, als der Bogen des obern Randes. Die Falte selbst ist daher nach vorn spitz und wird nach hinten breiter. An der Stelle der Schädeldecke, wo die Dura mater von beiden Seiten in die senkrechte Falte übergeht, liegt der Sin. longitudin. sup.; in dem untern Rand der Sichel verläuft der Sinus longitudinalis inferior, der an dem Tentorium cerebelli in den Sinus quartus s. perpendicularis mündet. Der Bau der Falx ist von dem der Dura mater überhaupt nicht verschieden. Sie ist an beiden Seiten glatt und von der Arachnoidea überzogen. Nur an den Sinus kann sie deutlich in 2 Blätter getrennt werden. Ihr Nutzen ist offenbar der, das Gehirn in seiner Lage zu erhalten und namentlich bei seitwärts geneigter Lage des Kopfs den Druck der einen Hemisphäre auf die andere zu verhüten.

H — e.

FAMES. S. Hunger.

FAMES CANINA, *Cynodes Orexis*, eine Art des Heiſshungers (*Bulimos*), wobei die Nahrungsmittel kurz nach dem Genuſs derselben wieder ausgebrochen werden. S. Bulimos. Hu — d.

FANTOM. S. Phantom.

FARBEN. S. Farbensehen.

FARBENSEHEN (*Chromatopsia*, *Chrupsia*) diejenige Gesichtserscheinung, wo im Auge selbst Farbenbilder erzeugt werden entweder ganz unabhängig und ohne Bezug zu äuſseren Gegenständen, oder, wenn ein solcher statt findet, die im Auge entstandenen Farben doch von den äuſseren objectiven ganz verschieden sind. Sie werden daher

auch zum Unterschiede von letzteren **subjective**, oder **physiologische** und **pathologische** Farben (*Colores adventitii*, *Couleurs accidentelles*, *Ocular spectra*) genannt. Man kann zwei besondere Arten dieses Farbensehens annehmen: entweder wird es durch eine eigenthümliche Modification im optischen Apparate des Auges, als Folge der Lichtbrechung erzeugt, wo dann äuſsere Gegenstände mit Farben, die ihnen sonst nicht eigen sind, gesehen werden, oder es liegt der Grund einzig in einer abnormen Affection der Netzhaut, wo dann die von ihr wahrgenommenen Farben als ihre eigenen, in ihr selbst auf irgend eine Veranlassung in Thätigkeit gesetzten Energien, die mit äuſseren Gesichtsobjecten gar nichts gemein haben, erscheinen. In Bezug auf den empfindenden Nerven oder die Seele selbst sind jedoch auch die diese Erscheinung bewirkenden Reize wieder als objective zu betrachten. Denn daſs die Netzhaut allein aus ursprünglich innerer Veranlassung und Selbstthätigkeit, ohne äuſseren Reiz, oder die bloſse Erregung und Einwirkung der Seele in ihr solche Farbenerscheinungen hervorrufen könnte, ist wohl nicht wahrscheinlich. Immer scheint ein objectiver Reiz, sei es nun, das als äuſseres Licht bezeichnete Elementarische, oder Druck oder sonst eine physikalische Einwirkung auf die Retina zu dieser Erscheinung nöthig zu sein.

Betrachten wir nun die beiden Arten des Farbensehens näher.

A) Da das Auge einen dioptrischen Apparat vorstellt, der die Lichtstrahlen nach Art der biconvexen Linsengläser convergirend bricht, so folgt hieraus, daſs es auch ähnlichen physikalischen Gesetzen und Erscheinungen unterworfen sein müsse, wie wir sie bei solchen optischen Werkzeugen finden. Es wird daher auch bei ihm ebenso gut als bei jedem Linsenglase eine Lichtzerstreuung statt finden können, und sich an dem aufgefangenen Bilde zeigen, sobald dasselbe auſserhalb der Vereinigungsweite fällt. Alsdann zeigt sich diese Strahlenzerstreuung an den Umrissen der Gegenstände als Farbenbild, als sogenannte **Farbensäume**, welche den prismatischen Farben ähnlich mit diesen auch gleichen Entstehungsgrund haben, indem die brechenden Me-

Digitized by Google

dien des Auges, namentlich die Krystalllinse, wie jedes andere Linsenglas, dieselben Bedingungen wie beim Prisma darstellen. Diese Farben werden daher auch subjectiv dioptrische genannt. Das Auge ist also kein Achromat, wie einige Optiker (*Gregory*, *Euler*) angenommen; es wird aber seine Chromasie durch die eigenthümliche Formation und Zusammensetzung desselben, namentlich durch die nach dem Rande hin statt findende parabolische Abflachung der Hornhaut, und die ebenso nach dem Rande hin abnehmende Dichtigkeit und Brechkraft der Krystalllinse, so wie ferner durch die Pupille, welche das Einfallen der zu sehr seitlichen und daher eine starke Refraction erleidenden Strahlen verhindert, sehr modificirt und beschränkt. Achromatisch ist daher das Auge nur in der Einrichtung zum deutlichen Sehen und zwar nur für die Gegenstände der Fixation, deren Focusbild genau auf die Retina fällt; alle übrigen Gegenstände aber, welche vor oder hinter den fixirten liegen und deren Focus somit nicht auf die Retina fällt, können daher auch nur Zerstreuungsbilder auf dieser entwerfen, womit denn auch eine chromatische Veränderung nothwendig gegeben ist. Doch ist diese bei unserem gewöhnlichen Sehen sehr gering, so daſs wir sie bei der Gewohnheit unsere Aufmerksamkeit bloſs den im Fixationspunkte gelegenen Objecten zuzuwenden, kaum bemerken, und selbst, wenn wir darauf aufmerksam sein wollten, in sehr vielen Fällen nicht wahrnehmen würden, da diese schwachen Farbensäume gemeiniglich in dem objectiven Farbenlichte der Gegenstände untergehen, zumal wenn das Abstechen des Hellen gegen das angränzende Dunkele nicht stark und grell genug ist, und die Objecte eine gewisse Entfernung überschritten haben. Sie zeigen sich am deutlichsten, wenn wir ein dunkeles Feld auf einem hellen Grunde oder ein lichtes Feld auf dunklem Grunde so ansehen, daſs der Punkt des deutlichen Sehens, der Fixationspunkt, entweder vor oder hinter dasselbe fällt. Hierbei findet denn folgende Verschiedenheit statt. Befindet sich der vor das Auge gehaltene Gegenstand diesseits des Fixationspunktes, so daſs dasselbe in die Ferne gerichtet ist, so entsteht an den Rändern des Gegenstandes ein Farbensaum, der in der Richtung von

Digitized by Google

innen nach auſsen die Hauptfarben: Roth, Gelb, Blau zeigt. Je mehr der Gegenstand dem Auge genähert wird, desto mehr dehnt sich das Rothe, besonders aber das Gelbe aus. Wird er über den Punkt des deutlichen Sehens entfernt, so tritt in demselben Grade, als das äuſsere Gelb zurückwich und verschwand, das Blau nach innen mehr hervor, worauf aber auch dieses bald undeutlich wird, bis endlich bei noch weiterer Entfernung aller Farbensaum in einer undeutlichen schattigen Begrenzung verschwindet. So zeigen sich die Farbenstämme dunkler Gegenstände auf hellem Grunde, z. B. des Fingers, eines Lineals oder schwarzen Papierstreifens gegen das helle Tageslicht des Fensters gehalten. Bei hellen Gegenständen auf dunklem Grunde findet die entgegengesetzte Reihenfolge der Farben statt, oder auch dieselbe, wenn man den Farbensaum als den des dunkeln Grundes betrachtet. Doch ist diese Vorstellung eigentlich unrichtig, da der Farbensaum nicht dem einen oder dem anderen, sondern sowohl dem vorgehaltenen Gegenstande als dem Grunde angehört, indem er das Resultat ihrer beiderseitigen in einander übergehenden, sich wechselseitig differenzirenden Zerstreuungsbilder ist. Ein Stecknadelknopf gegen das helle Tageslicht des Fensters gehalten umgiebt sich, wenn man ihn von dem Punkte des deutlichen Sehens dem Auge nähert, anfangs mit einem blaulichen Saume, dem dann nach innen ein gelber, hierauf ein rother folgt, welcher den innern dunkeln Kern, der einen schönen violetten Schein wahrnehmen läſst, umgibt. Je mehr die Nadel dem Auge genähert wird, desto mehr dehnt sich der Farbensaum aus, indem er sich hauptsächlich, besonders der gelbe, nach innen erweitert, so daſs endlich der ganze Körper der dem Auge ganz nahe gebrachten Nadel gelb erscheint. Dasselbe geschieht, wenn man die Buchstaben des vorgehaltenen Buches in solcher Nähe betrachtet, daſs sie diesseits des deutlichen Sehens des für weitere Entfernung eingerichteten Auges liegen. Hält man den Nadelknopf gegen einen dunkeln Grund und beobachtet man das von jenem reflectirte glänzende Lichtbildchen eines darauf fallenden Kerzenlichtes oder der Sonne, so zeigt sich bei Annäherung desselben an das Auge diesseits des deut-

Digitized by Google

lichen Sehens dasselbe Phänomen des farbigen Saumes, nur mit dem Unterschiede, daſs hier die Farben von auſsen nach innen in umgekehrter Ordnung, nämlich Roth, Gelb, Blau, folgen. Dasselbe findet statt, wenn man durch eine in schwarzem Papier befindliche kleine Oeffnung gegen den lichten Himmel sieht, wo dann der Rand den Farbensaum zeigt. Am deutlichsten ist die Erscheinung der Farbensäume bei künstlicher Erweiterung der Pupille durch Belladonna- oder Bilsenkrautextract, indem hier durch das ungehindert auf den Randtheil der Linse einfallende Licht dessen Zerstreuung um so stärker und zugleich das Adaptationsvermögen des Auges nach der verschiedenen Entfernung der Objecte einigermaſsen beschränkt oder gelähmt ist. Hierher gehören auch, wie *J. Müller* gezeigt hat, die sogenannten subjectiven Lichthöfe, welche man um kleine *leuchtende Bilder*, z. B. um eine Kerzenflamme in übrigens dunkler Umgebung wahrnimmt. Hier wird bei dem bloſs aus einem einzigen beschränkten Punkte kommenden mäſsigen Lichte der Kerzenflamme durch die Iris selbst ein Schattenbild im inneren Auge entworfen, an dessen Rande dann ebenso ein Farbensaum entsteht, wie dies überhaupt an der Grenze undeutlich gesehener lichtschattiger *Bilder* der Fall ist. Ueberhaupt ist es eine nothwendige Bedingung zur Entstehung solcher Lichthöfe, daſs das aus einem beschränkten Punkte kommende Licht nur mäſsig leuchte, und nicht blende, wenigstens würden die Höfe eines blendenden Lichtes nicht bemerkt werden. Solche Lichthöfe können aber auch noch auf eine andere Weise entstehen, wenn nämlich die Oberfläche der Cornea von nicht völlig in der Thränenflüssigkeit aufgelöstem Meibomischen Drüsensecret überzogen und getrübt ist, wo dann, wie bei mit Fett beschmutzten Brillengläsern eine Lichtzerstreuung statt findet, die sich um einen isolirt leuchtenden Punkt als Lichthof von verschiedenen farbigen Kreisen offenbart. Die Farben folgen sich dabei gewöhnlich von innen nach auſsen in folgender Ordnung: Gelb, Roth, Grün, Roth. Wenn die Augen lange geschlossen bleiben, so kann dieses Secret die Cornea leicht überziehen, und so erscheinen sie denn auch leicht, wenn man beim Erwachen aus

Digitized by Google

dem Schlafe in eine Kerzenflamme sieht. Hierher sind auch wohl die Farbenhöfe zu rechnen, von welchen *Cartesius* und *Göthe* erzählen, daſs sie dieselben einst beim Erwachen aus dem Schlafe gesehen. — Wenn in pathologischen Schriften von Kranken die Rede ist, die alle Gegenstände mit farbigen Rändern sahen, so erklärt sich dieses also nach dem bisherigen leicht aus einer allzustarken Lichtzerstreuung durch eine abnorme Beschaffenheit in den brechenden Medien selbst, oder durch mangelhaftes Adaptationsvermögen, oder auch durch eine abnorm erweiterte Pupille. Da die Iris (mit ihr zugleich vielleicht die Stellung der Krystalllinse) bei solchen Krankheiten des Nervensystems, des Unterleibes u. s. w., wo jene Erscheinung besonders beobachtet wurde, häufig sympathisch afficirt ist, so mag sie durch solche leichte Veränderung ihres normalen Zustandes eine vorzügliche Veranlassung zur Entstehung solcher Erscheinungen abgeben. Von einer besonderen directen Cur dieses Uebels kann natürlich nicht die Rede sein, da es ohnehin nur als vorübergehendes Symptom der Krankheit erscheint und mit ihr selbst auch wieder verschwinden wird. Wo dieses aber nicht geschieht und es als Folge einer übermäſsig erweiterten und in diesem Zustande beharrenden Pupille fortbesteht, so kann man sich desselben nöthigenfalls prophylactisch dadurch entledigen, daſs man durch eine dem Auge ganz nahe gebrachte kleine Oeffnung in einem undurchsichtigen Körper hindurchsieht, wodurch die sonst zu weit seitlich nach dem Rande der Krystalllinse geworfenen Lichtstrahlen abgehalten werden, und somit die Gegenstände wieder in ihrer normalen Beschaffenheit mit deutlichen und bestimmten Umrissen erscheinen. So zeigten sich bei künstlich mittelst Belladonnenextracts sehr erweiterter Pupille die schwarzen Buchstaben, die nur in der Entfernung von einem Fuſse farblos jedoch weniger schwarz als sonst, vor oder hinter dieser Entfernung aber durchaus farbig gesehen wurden, durch eine in einem Kartenblatte gemachte, dicht vor das Auge gehaltene Oeffnung in jeder Entfernung ganz farblos und konnten in einer Nähe und Entfernung noch gelesen werden, wo ohne dieses Mittel jede deutliche Unterscheidung aufhörte.

Digitized by Google

B) Die zweite Art des Farbensehens als reine subjective Erscheinung der dem Sinne inwohnenden Energien, wird durch jede Reizung der Netzhaut, sowohl durch mechanischen Druck oder Electricität als durch das äuſsere Lichtagens hervorgebracht. Denn die Netzhaut ist keiner anderen Sensation fähig, als der des Lichtes, es ist die einzige ihr eigenthümliche, specifische Function, die sich bei jedem Heraustreten aus dem Zustande der Ruhe, welcher für sie die Dunkelheit ist, als Reaction kund gibt. Man kann nun dieses Farbensehen nach Verschiedenheit der eben bemerkten veranlassenden äuſseren Momente eintheilen: in Druckbilder (Druckfiguren), die durch äuſsere mechanische Einwirkung entstehen, zweitens in electrische Farbenbilder, die man bei der Anwendung des Galvanismus in der Nähe des Auges wahrnimmt, und drittens in Nach- oder Blendungsbilder, welche nach der Einwirkung eines äuſseren Lichteindrucks im Auge zurückbleiben und dann sich selbst überlassen in der eigenen Thätigkeit der Netzhaut, ohne entsprechende Mitwirkung einer äuſseren Ursache, sich eigenthümlich gestalten und modificiren. Daſs das Auge, wenn es eine äuſsere mechanische Einwirkung, Druck oder Stoſs erleidet, dabei Licht empfindet, gleichsam entbindet, hat von jeher die Aufmerksamkeit der Physiologen auf sich gezogen, und diese Erscheinung hat auch wohl hauptsächlich zu der platonischen Lehre vom Sehen als durch ein vom Auge selbst ausströmendes und erleuchtendes Licht hervorgebracht, Veranlassung gegeben. Die Erscheinung wird nur dann recht deutlich, wenn der Druck möglichst weit nach hinten geschieht, so daſs er eine Stelle trifft, wo innen die Ausbreitung der Netzhaut statt findet. Doch kann sie auch durch Gegendruck entstehen, wenn man auf den vorderen Theil des Augapfels einen etwas starken Druck ausübt, wie dies z. B. bei etwas anhaltendem Reiben der Augen der Fall ist, wo allmählich das ganze Gesichtsfeld Licht- und Farbenerscheinung zeigt. So entsteht sie auch als pathologische Erscheinung in Folge zu heftigen Blutandranges, bei Congestionen nach dem Kopfe, bei Augen- und Hirnentzündung, oder in Folge gestörter, gehemmter Circulation, wo das in der gefäſsreichen

Digitized by Google

Chorioidea sich anhäufende und stockende Blut auf die Retina einen abnormen Druck ausübt, so daſs dieselbe zuletzt gleichsam gelähmt erscheint und das Sehen äuſserer Gegenstände ganz verschwindet. In der Ohnmacht sieht man Farben in Folge der vom Gehirn aus erlöschenden Lebenskraft des Sehnerven. Es findet hierbei Farbenerscheinung und nicht bloſse Verdunkelung statt, so wie auch das gleichzeitige Ohrenbrausen als subjective Empfindung ähnlicher Einwirkung auf das Organ des Gehörs hierher gehört. Schon *Newton* sagt, daſs wenn man im Dunkeln mit dem Finger auf das Auge drücke, ein Kreis von Farben entstehe, ähnlich denen einer Pfauenschwanzfeder. Auch die durch die Wirkung der galvanischen Säule hervorgebrachte Lichterscheinung ist nach *Ritter's* und *Purkinje's* Versuchen bestimmt farbig, und zwar erscheint sie beim Kupferpole hellviolett, beim Zinkpole als ein gelblicher Dunst. Die Intensität ist beim violetten Lichtscheine ungleich stärker als beim gelben. Was nun die sogenannten Blendungs- und Nachbilder betrifft, welche auf die Einwirkung eines starken Lichtreizes entstehen, so ist deren Erscheinung und Verhalten theils von der Energie, womit der Lichtreiz das Auge trifft, theils von der Farbe des objectiven Lichtes abhängig. Das Erlöschen der Blendungsbilder ist zuweilen mit einer Farbenerscheinung verbunden, welche aber wieder Modificationen erleidet, je nachdem sie im Dunkeln oder bei gleichzeitiger Einwirkung äuſseren objectiven Farbenlichtes statt findet. Läſst man einen etwas starken Lichtreiz, z. B. das Licht einer stark beleuchteten weiſsen Fläche oder das durch ein convexes Linsenglas auf weiſses Papier geworfene Focusbild der Sonne auf die Retina einfallen und wendet sodann den Blick von dem Gegenstande ab, so bleibt im Auge eine Zeitlang der Eindruck des Lichtreizes als Nachbild des Gegenstandes zurück, welches, je nachdem man nun den Blick auf einen dunkeln oder einen hellen Grund richtet, eine verschiedene Farbenerscheinung zeigt. Sieht man auf eine dunkle Stelle, so erscheint um das helle Bild ein rother Kreis, der sich nach innen ausbreitet und bald das ganze Bild überzieht, so daſs dasselbe nun ganz purpurroth erscheint. Am äuſseren Rande taucht aber schon

Digitized by Google

wieder ein blauer Ring auf, der nach innen zu immer breiter wird, indem er das Rothe verdrängt, bis endlich das ganze Bild blau erscheint und dabei immer schwächer werdend in eine nebelige Unfarbe verdämmert und zuletzt ganz verschwindet. Sieht man dagegen, nachdem obiger Lichteindruck im Auge aufgenommen, auf einen mäſsig hellen, etwa hellgrauen Grund, so ist das Nachbild ein Dunkles, welches sich bald nach auſsen mit einem grünen Rande einfaſst, der sich allmählich, wie oben der rothe, einwärts über das ganze Bild verbreitet. Hierauf kommt nun bald wieder am äuſseren Rande ein etwas trübes Gelb zum Vorschein, welches ebenso, wie es oben das Blau gethan, nach innen sich ausbreitend das Grüne verdrängt und immer schwächer werdend ohne weiteren Farbenwechsel verschwindet. Diese Erscheinung zeigt klar, daſs die durch einen hinreichend starken Eindruck gereizte Retina, um zur Ruhe zu gelangen, eine Folge verschiedener Erregungszustände durch- oder zurückgehen muſs, in denen jene Farbenerscheinungen stufenweise liegen, und daſs der Eindruck in dem Mittelpunkte der Retina, in der Sehachse, am stärksten ist, da in der Mitte des Blendungsbildes der Farbenwechsel, das Abklingen desselben erst nach dem des Randes erfolgt. Ferner geht daraus hervor, daſs die Farbenerscheinung von dem hellen oder dunkeln Grunde so wesentlich abhängig ist, daſs in beiden Fällen ganz verschiedene und in der Reihenfolge gerade die entgegengesetzten Farben zum Vorschein kommen. Daſs das Spectrum auf hellem Grunde dunkel auf dunkelem Grunde hell erscheint, erklärt sich dadurch, daſs in jenem Falle die Retina an der Stelle, wo sie den das Blendungsbild bewirkenden Lichteindruck erhielt, durch dessen Stärke auf kurze Zeit abgestumpft, gleichsam gelähmt erscheint, so daſs sie das Licht des hellen Grundes unafficirt läſst, während der übrige Theil der Retina dasselbe um so stärker empfindet, je mehr er sich vorher in Ruhe befunden und dadurch empfänglich geworden; wogegen im anderen Falle, dieser Theil der Retina durch den dunkeln Grund unafficirt also verdunkelt bleibt, und somit das Bild der allein gereizten Stelle derselben um so deutlicher als Lichterscheinung hervortreten kann. Daher er-

Digitized by Google

scheinen auch in dem bekannten Versuche, wenn man durch das Fenster gegen den hellen Himmelsraum starrt, in dem Nachbilde die Fensterstäbe hell und die Scheiben dunkel, sobald man den Blick auf eine mäſsig beleuchtete Stelle richtet. So kann man auch das verschwindende Nachbild wieder beleben, wenn man das Auge abwechselnd schlieſst und wieder öffnet, indem dadurch der übrige Theil der Retina in dem kurzen Momente der Dunkelheit sich wieder erholt und lebhafte Empfänglichkeit erlangt, während jene stark afficirte Stelle der Retina mit ihrem Nachbilde sich weniger schnell erholen kann und daher gegen den übrigen Theil verhältniſsmäſsig wieder mehr abgestumpft erscheint. Am merkwürdigsten aber ist das Verhalten der Nachbilder farbiger Objecte. Diese erscheinen nämlich stets in derjenigen Farbe, welche die complementäre der objectiven ist, d. h. derjenigen, welche mit der objectiven den ganzen Farbenkreis einschlieſst. Sie wird deshalb auch geforderte Farbe genannt (*Göthe*). So ist das Nachbild der objectiven rothen Farbe grün, welche letztere aus Blau und Gelb zusammengesetzt ist, und umgekehrt das Nachbild eines grünen Objectes roth. So fordert objectives Gelb das subjective Violette, Blau das Orange, und umgekehrt. Wenn man ein Stückchen farbigen, z. B. rothen Papiers, welches auf einem weiſsen Papierbogen liegt unverwandt einige Augenblicke ansieht und dasselbe sodann wegnimmt oder auf eine andere Stelle des weiſsen Papieres schaut, so erscheint auf dem weiſsen Grunde an der Stelle jenes rothen Papiers sein grünes Nachbild. Seine Andauer richtet sich nach der Länge der Zeit, während welcher man das objective Bild angesehen. Gewöhnlich sind diese Zeitmomente fast als gleich anzusehen. — Die farbigen Schatten werden von einigen zu den objectiven von andern wie *Tourtual*, zu den subjectiven Farbenerscheinungen gerechnet. — Die Frage über das Entstehen der subjectiven Farbenerscheinungen, warum eine objective Farbe auf der Retina die complementäre und nur diese hervorruft, hat man dadurch zu erklären gesucht, daſs man sagte, die durch einigermaſsen langes Betrachten einer Farbe, z. B. des Rothen gereizte Retina sei nun für diese Farbe abgestumpft und

Digitized by Google

nur noch für die übrigen Farben, der später angeschabten weiſsen Fläche, welche zusammen das complementäre Grün bilden, empfänglich; allein man sieht die complementäre Farbe auch, ohne daſs man hernach auf eine weiſse Fläche, und fast eben so gut, wenn man auf eine schwarze Fläche sieht. Die Erscheinung kann in solchen rein objectiven Bedingungen nicht ihrer Grund haben, sondern ist wohl tiefer in der eigenthümlichen Productionskraft des Sehnerven zu suchen, wobei der äuſsere Reiz nur Erweckungsmittel der ihm eigenen Energien ist. Sehen wir ihn doch in den Blendungsbildern dieselben Farben auch im Dunkeln ohne äuſseres Licht erzeugen. Und so kann es denn auch Krankheitszustände geben, wo in Folge einer Anomalie in den Lebensäuſserungen der Retina Farbenerscheinungen statt finden, die mit den vorhandenen objectiven Farben in gar keiner Beziehung stehen, oder wo letztere so verändert erscheinen, daſs hier das Gesetz der Ergänzungsfarben nur theilweise oder gar keine Anwendung findet. Vergl. d. Art. Achromatopsie.

L i t t e r a t u r.

Buffon, Dissertation sur les couleurs accidentelles. V. Mémoires de l'acad. roy. des sc. 1743.

Darwin, Zoonomie, übers. v. *Brandis*. 2te Abth.

Göthe, Farbenlehre, Iter Bd.

Himly, Einiges über Polarität der Farben. In dessen ophthalmol. Bibliothek. Iter Bd. 3tes St. 1803.

Troxler, Präliminarien zur physiologischen Optik. In *Himly's* und *Schmidt's* ophthalmol. Biblioth. IIter Bd. 2tes u. 3tes St. 1803.

Purkinje, Beiträge zur Kenntniſs des Sehens in subjectiver Hinsicht. Prag 1823.

Dessen, Neue Beiträge zur Kenntniſs des Sehens in subject. Hinsicht. In *Rust's* Magazin für die gesammte Heilkunde. 20ter Bd. 1825.

Joh. Müller, zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. Leipzig 1826.

Tourtual, die Erscheinung des Schattens. Berlin 1830.

Dessen, die Chromasie des Auges. In *Meckel's* Archiv für Anatomie u. Physiologie. Jahrg. 1830. 2tes Hft.

Verschiedene Aufsätze von *Brewster*, in Edinb. Journ. of Science. No. IX. und Lond. and Edinb. Philos. Magaz. 1832. St — nd.

FARBENUNTERSCHEIDUNGSVERMÖGEN. S. Chromatopseudopie.

Digitized by Google

FARBENWECHSEL DER HAUT BEIM MENSCHEN. S. Haut.

FARBSTOFF. S. Pflanzenstoff.

FARCIMINALIS TUNICA. S. Allantois.

FARFARA. S. Tussilago.

FARFARUS. S. Populus alba.

FARINA. S. Mehl.

FARINA FOSSILIS. S. Lac lunae.

FARINZUCKER. S. Saccharum.

FARNBÜHL. Das Bad F. im Canton Luzern liegt 2500 Fuſs über dem Meere, an der neuen Straſse über die Bramek, von der Stadt Luzern drei und eine halbe Stunde entfernt. Das Bad ist alt, neuerdings verbessert worden, enthält Schwefel und wird gegen chronische Hautausschläge, Gicht und Lähmungen benutzt. O — n.

FARNKRAUT. S. Filix.

FASCIA, *Fascia cellulosa — fibrosa, membrana cellulosa*, Zellgewebshaut, Sehnenhaut bezeichnet der allgemeinen Annahme nach dasselbe, was durch Aponeurosis ausgedrückt wird; doch findet hier offenbar eine Vermischung zweier anatomisch verschiedener Theile statt, und es ist zu bedauern, daſs die beiden Namen *Fascia* und *Aponeurosis* so ohne Unterschied, bald für den einen, bald für den andern Theil vorzugsweise in den Sprachgebrauch gekommen sind, wie z. B. Fascia lata für die Sehnenbinde des Oberschenkels. Wäre dies nicht der Fall, so lieſse sich mit Recht der Vorschlag machen, den Namen *Aponeurosis* (auch entsprechend seiner etymologischen Bedeutung) bloſs für die sehnigen, Muskeln und Sehnen umfassenden Häute, den der *Fascia* bloſs für die zellgewebigen Häute zu gebrauchen. Der Unterschied beider besteht aber nicht bloſs in einem Ueberwiegen der sehnigen Faser über die Zellgewebsfaser oder umgekehrt, sondern zeigt sich auch in den topographischen Verhältnissen dieser Häute, indem die Zellgewebsfascien bloſs mit dem Fettzellgewebe und der Oberfläche der Muskelsehnen in Berührung stehen, die Aponeurosen oder Sehnenhäute dagegen überall unmittelbar mit dem fibrösen System verbunden sind, und theils von den Muskelsehnen unmittelbar entspringen, theils aber sich an das Periost anheften. Zwar beste-

Digitized by Google

hen die Aponeurosen nicht allein aus Sehnenfasern, sondern erhalten (wie übrigens alle Theile des Körpers mit wenigen Ausnahmen) eine Beimischung von Zellgewebsfaser, so wie auch die Fascien, wenigstens an einigen Stellen nicht ganz ohne Sehnenfaser sind; das Ueberwiegen des einen Gewebes über das andere ist aber doch so groſs, daſs man aller Analogie nach vollkommen berechtigt ist, die eine Art der Häute als zum Sehnengewebe, die andere Art als zum Zellgewebe gehörig zu bezeichnen. Nach dieser Unterscheidung wollen wir noch einige Bemerkungen über die allgemeine Verbreitung dieser beiden Arten von Häuten vorausschicken, bevor wir zur Beschreibung der einzelnen Abtheilungen derselben, wie sie nach den verschiedenen Körperregionen gemacht worden sind, übergehen.

Die Fascia cellulosa, oder Zellgewebsfascie, ist nichts als die *blättrige* Anordnung des gewöhnlichen Zellgewebes. Dieses ist unter der Haut fast an allen Körperstellen so angeordnet, daſs zuerst unmittelbar auf die Haut eine Schicht mehr faserigen Zellgewebes folgt, in welcher auch die Fettbläschen enthalten sind, während etwas mehr in der Tiefe das faserige Fettzellgewebe eine blättrige Anordnung annimmt und nun kein Fett mehr *zwischen den* einzelnen Fasern enthält; diese blättrige Zellgewebsschicht bildet, über den ganzen Körper ausgebreitet, die *Fascia superficialis*, welche überall nach auſsen mit dem Fettzellgewebe, nach innen mit der Oberfläche der Sehnen und Muskeln in Berührung ist. An einzelnen Stellen bekömmt diese blättrige Zellgewebsschicht zur Verstärkung einzelne Sehnenfasern, namentlich in der Nähe des äuſsern Leistenringes. Deswegen hat man eine Fascia superficialis auch bloſs an der vordern Bauchgegend annehmen wollen; aber auch an dieser Stelle sind die Sehnenfasern gewissermaſsen bloſs zufällig oder individuell, und fehlen eben so oft ganz und gar, während auf der andern Seite die blättrige Entwicklung des Zellgewebes sich über die ganze Oberfläche des Körpers ausgebreitet und durchaus constant findet; denn es ist nicht ganz richtig, anzunehmen, daſs sie bloſs bei alten und magern Personen dargestellt werden könne; ich habe sie bei den fettesten Leichen, bei Kindern und an ödematösen

Digitized by Google

Gliedmaſsen immer als eine blättrige, unmittelbar auf den Muskeln oder Sehnenausbreitungen aufliegende Zellgewebsschicht darstellen können. Diese Fascia superficialis umfaſst mit zwei Blättern die Hautmuskeln, z. B. den Musc. frontalis und occipitalis mit ihrer Zwischensehne, den Musc. platysmamyoides. Am Gesicht ist sie nicht deutlich zu unterscheiden, indem hier das Fettzellgewebe auf die sonderbarste Weise nach allen Richtungen hin, sich verzweigt; am Halse, wo sie, wie gesagt, den platysmamyoides von beiden Seiten überzieht, ist sie in der vordern und hintern Mittellinie mit der darüberliegenden Haut in unmittelbarer Berührung; in der Umgebung des Thorax liegt sie unmittelbar auf den Brustmuskeln, hängt mit diesen ziemlich fest zusammen und verliert in der Mittellinie ihr blättriges Ansehen, so daſs über dem Sternum das Zellgewebe ganz faserig ist und die Haut fest an den Knochen anheftet; auf dem Unterleib ist sie sehr stark entwickelt, hängt etwas lockerer mit den darunter liegenden Theilen zusammen, verwandelt sich aber ebenfalls in der Mittellinie in ein fasriges Zellgewebe, welches die Haut sehr fest an die sehnige Linea alba anheftet; über die Gliedmaſsen ist dieses blättrige Zellgewebe gleichmäſsig ausgebreitet, zeigt aber an den Knochenvorsprüngen und an den Gelenken überhaupt eine mehr fasrige Bildung, so daſs hier die Haut fester mit den tieferliegenden Theilen verbunden ist, als an der übrigen Oberfläche.

Eine ähnliche Ausbreitung eines blättrigen Zellgewebes findet man in der Brust- und Unterleibshöhle, indem hier die Muskeln an ihrer innern Seite von einer ähnlichen Zellgewebshaut überzogen werden, welche namentlich in der Unterleibshöhle als Fascia transversalis bekannt ist. — Zwar erklärt sich *Velpeau* in der zweiten Ausgabe seiner chirurgischen Anatomie dagegen, daſs man die Fascia transversalis als Analogon der F. superficialis betrachte, und verlangt, daſs man die F. propria als Fascia superficialis interna ansehe; dagegen spricht aber die unmittelbare Natur der F. propria, welche unter gewissen Verhältnissen in ihrer ganzen Ausbreitung, und sogar constant an einzelnen Stellen sich als wahres Fettzellgewebe charakterisirt. — Die F. transversalis verlängert sich beim Manne nach auſsen, als

Digitized by Google

als Tunica vaginalis communis, welche eine Fortsetzung der F. propria in sich einschlieſst, nämlich die sogenannte Tunica vaginalis propria funiculi, welche nichts ist als ein weiches Fettzellgewebe. In der Brusthöhle scheint, wenigstens an den Seitenwandungen hin die Fettzellgewebsschicht ganz zu fehlen und hier findet sich also zwischen der Pleura und dem Periost der Rippen und den Intercostalmuskeln bloſs eine blättrige Zellgewebslage als F. superficialis interna.

Die *Fascia fibrosa* oder besser *Aponeurosis* hat im Allgemeinen andere locale Verhältnisse als die F. superficialis. Während nämlich die F. superficialis unmittelbar in das Zellgewebe übergeht und sich bloſs hie und da an die Sehnen anheftet, so gehen im Gegentheil die Aponeurosen unmittelbar in das Periost, oder überhaupt in die Knochenbedeckungen über und schicken bloſs hie und da Fortsätze ab, die sich in die Zellgewebshäute verlieren. Da sie alle untereinander zusammenhängen und sämmtlich von dem Periost und den Gelenkbändern ausgehen, so theilt man bei der Beschreibung die Aponeurosen auf eine ziemlich willkürliche Weise in die des Stammes und in die der Gliedmaſsen.

Aponeurosen des Stammes. Die des Schädels und Gesichtes sind zwar zu vielfach getheilt, um eine allgemeine Beschreibung zuzulassen, setzen sich aber doch in die Aponeurosen des Halses theils vermittelst des Periostes des Hinterhaupt- und Unterkieferbeins, theils vermittelst des Lig. nucchae fort. Am Halse bildet die Aponeurose so viele Fächer und Verdoppelungen für die Muskeln, daſs sie dadurch der Aponeurose der Gliedmaſsen vollkommen gleich steht. Der Uebergang derselben zur Aponeurose des Thorax ist sehr deutlich, und nichts ist leichter, als die Fortsetzung derselben hinter dem Sternum in das Mediastinum an die Umgebung der groſsen Gefäſse, an das Pericardium, selbst bis zu dem sehnigen Mittelpunkt des Zwerchfells nachzuweisen. Dieses Verhältniſs ist für den Chirurgen von groſser Wichtigkeit, indem sich dadurch die Entstehung mehrerer Eitersenkungen von dem Halse nach der Brusthöhle sehr einfach erklären lassen. Zugleich setzt sich aber die

Digitized by Google

Halsaponeurose durch mehr oberflächliche Blätter nach vorn und nach den Seiten hin an die Knochenvorsprünge des Sternums, der Clavicula und der Fortsätse der Scapula an, und schickt bloſs in der Fascia lumbo-dorsalis eine aponeurotische Fortsetzung über den ganzen Rücken bis zum Rande des Beckens herab, welche sich aber nach den Seiten hin unmittelbar in die F. superficialis der Brust- und Bauchfläche verliert. Die Sehne des Musc. obliquus externus abdominis als Bauchaponeurose zu beschreiben, wie es *Velpeau* thut, ist offenbar gegen die Analogie anderer Aponeurosen und daher nicht richtig.

Aponeurosen der Gliedmaſsen. An den Extremitäten zeigen die Fascien die zusammengesetzteste Struktur. Die äuſsere einfache sehnige Haut, welche die ganze Extremität einhüllt, ist nach auſsen vollkommen glatt und bloſs von den F. superficialis bedeckt, schickt aber nach innen eine Menge einzelner Zwischenwände zwischen die Muskeln, wodurch diese und die Gefäſse in einzelne Scheiden eingeschlossen werden, diese Zwischenblätter gehen theils dem äuſseren Blatte ziemlich parallel, theils laufen sie in perpendiculärer Richtung gegen den Knochen, und heften sich an das Periost desselben an. Durch diese Anordnung werden nicht allein die Organe, sondern auch die Krankheiten an den Extremitäten isolirt, und aus der Berücksichtigung der minder starken Fächer derselben lassen sich viele Wanderungen von Krankheiten in den Extremitäten sehr wohl erklären. Die Berücksichtigung des äuſseren Blattes derselben, welches eine sehr feste Binde für das ganze Glied darstellt, erläutert aber die nachtheiligen Einwirkungen, welche bei Entzündungen der tiefer liegenden Organe diese Binde durch Compression der entzündeten Theile ausübt, wodurch ähnliche Folgen herbeigeführt werden, wie durch einen zu fest auf einen entzündlichen Theil angelegten Verband; und man begreift leicht, wie die einzige wirksame Behandlungsweise dieser Fälle darin besteht, daſs die Aponeurose in gehöriger Ausdehnung eingeschnitten wird. In der Gegend der Gelenke der Extremitäten wird die F. aponeurotica durch starke sehnige Streifen in querlaufender Richtung verstärkt, durch welche

Digitized by Google

die Sehnen der Muskeln zusammengehalten und zum Theil in besondere Sehnenscheiden eingeschlossen werden.

Wir wollen nun die einzelnen Fascien der alphabetischen Ordnung nach speciell durchgehen. Speciellere Nachweisung über dieselben findet sich in folgenden Schriften.

Litteratur.

Al. Burns, Bemerkungen über die Anatomie des Kopfes und Halses. Aus dem Englischen von *G. E. Dohlhoff*. Halle 1821. 8.

Ant. Scarpa, Abhandlungen über Schenkel- und Mittelfleischbrüche, mit einer Anleitung zur Zergliederung der Leichen- und Schenkelgegend vermehrt von *B. W. Seiler*. Leipzig 1827. 8. Kupfertaf. fol.

John Godman, Anatomical investigations comprising descriptions of various fasciae of the human body. Philadelphia 1824.

Velpeau, Abhandlung der chirurgischen Anatomie, a. d. Französischen. Weimar 1826 — 28. Zusätse dazu nach der zweiten Ausgabe des Originals. 1834.

Blandin, Traité de l'Anatomie topographique ou Anatomie des regions. Paris 1826. 8. mit 12 Taf. fol.

Alex. Paillard, Traité des aponeuroses. Paris 1827. 8.

Robert Froriep, Chirurgische Anatomie der Ligaturstellen. Weimar 1831. mit 18 Tafeln fol.

Krause, Handbuch der menschlichen Anatomie. Hannover 1833. 8.

F — p.

FASCIA (chirurgisch). S. Binde.

FASCIA ANTIBRACHII, *Aponeurosis antibrachii sive cubiti*. Vorderarmfascie überzieht den Vorderarm vom Ellenbogen bis zur Handwurzel als eine feste sehnige Haut, welche am Ellenbogen mit der F. brachialis in unmittelbarer Verbindung steht und sich zugleich an die Condylen des Humerus und an das Olecranon anheftet. Am ganzen Vorderarm herab ist sie besonders an die innere Seite des Radius und an die hintere Fläche der Ulna befestigt; sie bildet für die meisten einzelnen Muskeln des Vorderarms besondere Scheiden und am untern Ende des Vorderarms ist sie zugleich in mehrere tiefere und oberflächlichere Blätter gespalten, um die tiefen und oberflächlichen Muskeln von einander zu trennen. Hier geht sie vermittelst der Ligamenta carpi in die Fascien der Hand über. An der äufsern und innern Seite des Ellenbogens wird diese Fascia von breiten Sehnenfaserstreifen verstärkt, deren äufsere Partie von

der Sehne des Musc. triceps kömmt, während die innere unter dem Namen der Aponeurosis musculi bicipitis, als schmaler, starker Sehnenbündel über die innere Hälfte der Ellenbogengrube hingespannt und in der Fascia antibrachii über dem Musc. pronator teres fächerartig ausgebreitet ist. Weiter nach innen, über dem Musc. supinator longus, ist die Apon. sehr dünn und wird von einer Vene durchbohrt. An dem Handgelenk ist die Apon. antibrachii durch accessorische Sehnenbündel noch bei weitem mehr verstärkt, und diese Verstärkungen werden als besondere Ligamente beschrieben, nämlich als L. carpi dorsale und L. carpi volare, über welche unter dem Artikel Ligamentum nachzulesen ist. Die F. antibrachii besitzt, jedoch mit der F. palmaris gemeinschaftlich, einen Spannmuskel, den Musc. palmaris longus, welcher vom Condylus internus humeri entspringt, sehr bald in eine lange sehr dünne Sehne übergeht, welche in das oberflächliche Blatt der F. antibrachii eingehüllt und mit ihm und dem Ligam. carpi commune verwachsen ist, sich aber nachher noch weiter nach unten fortsetzt und in die F. palmaris ausbreitet. F — p.

FASCIA BRACHIALIS, besser *Aponeurosis brachialis* oder *Aponeurosis humeri* beginnt am Acromion scapulae. Sie überzieht den Musc. deltoideus noch als ein sehr dünnes Blatt, wird aber am untern Ende dieses Muskels durch Sehnenfasern des deltoideus und pectoralis major und durch die Vereinigung mit der F. coraco-clavicularis beträchtlich verstärkt, heftet sich vorn in der Achselhöhle an die Kapsel des Schultergelenks, und geht nach hinten in die F. suprascapularis und subscapularis über und setzt sich endlich durch diese mit der F. lumbo-dorsalis in Verbindung; von hinten heftet sie sich aber ebenfalls an die Kapsel des Schultergelenks, und giebt sie nach oben zwischen den Rändern des pectoralis major und des latissimus dorsi ein dünnes Blatt ab, welches die Achselhöhle von unten schliefst. Von den Insertionen des deltoideus, pectoralis und latissimus dorsi an geht die F. brachialis bis zum Ellenbogen als sehnige Binde herab, und hüllt den M. biceps und brachialis internus, so wie den Musc. triceps in besondere Scheiden ein, indem sie sich an dem vordern äufsern und innern hintern

Winkel des Oberarmbeins durch die starken Ligamenta intermuscularia brachii, (internum und externum), anheftet. An der innern Seite des Oberarms an der untern Hälfte desselben befindet sich in der Fascia eine halbmondförmige Spalte zum Durchgang der Vena basilica. F — p.

FASCIA BUCCALIS, die Aponeurose der Backengegend ist eine viel Zellgewebe enthaltende dünne Aponeurose, welche von der F. temporalis herabkömmt, und über den Arcus zygomaticus, an welchen sie sich anheftet, über die Carotis und den Masseter als F. parotideo-masseterica ausgebreitet ist, nach hinten mit den knorpeligen Theilen des Ohres sich verbindet, nach vorn sich um den Rand des Musc. masseter herumschlägt, dem Ductus stenonianus eine Hülle abgiebt und sich hier mit dem vordern Rande des tieferliegenden Blattes der F. buccalis oder mit der F. bucco-pharyngea verbindet. F — p.

FASCIA BUCCO-PHARYNGEA, das tieferliegende Blatt der *Aponeurosis buccalis.* Dieses entspringt zwischen dem hamulus pterygoideus und den hintern Enden der Alveolarfortsätze, also hinter den letzten Backzähnen des Ober- und Unterkiefers, geht auf der äufsern Fläche des Musc. buccinator nach vorn, vereinigt sich an dem vordern Rande des Masseter mit der F. parotideo-masseterica und verliert sich allmälig in der Gegend des Mundwinkels. Von der hintern Insertion geht sie aber auch als stärkere und mehr fibröse Aponeurose an der innern Fläche des M. pterygoideus internus, wo sie durch das Lig. stylomaxillare verstärkt wird, über die Seitenwand des Pharynx bis zur Tuba Eustachii und zu der Wurzel des Processus styloideus, von wo aus sie nach unten zu Verstärkung der Seitenwand der Mundhöhle und des Pharynx weiter geht und sich mit den tiefern Blättern der Fascia cervicalis verbindet. F — p.

FASCIA CERVICALIS, besser *Aponeurosis cervicalis,* Halsaponeurose, ist die ziemlich starke, fibröszellige, unter der F. superficialis colli und dem Musc. platysmamyoides liegende Muskelbinde, welche an den meisten Stellen in ein oberflächliches und in ein tiefes Blatt gespalten ist. Beide Blätter sind in der vordern Mittellinie über dem Zungen-

Digitized by Google

bein und dem Larynx mit einander und mit der F. superficialis verwachsen. Das oberflächliche Blatt geht unter dem platysmamyoides über den Rand des Unterkiefers weg und verbindet sich mit diesem und der F. parotideo-masseterica. Von der Mittellinie nach der Seite hin, theilt sich dieses Blatt an dem innern Rande des M. sternohyoideus und sternothyreoideus in zwei Blätter und geht mit diesen bis zur hintern Fläche des Sternums herab. Weiter nach aufsen giebt dasselbe Blatt auch eine besondere Scheide für den Omohyoideus und weiter nach vorn für den Sternocleidomastoideus und geht alsdann von dem hintern Rande desselben bis zum vordern Rande des Musc. cucullaris und bedeckt die Fossa supraclavicularis, indem es sich an dem Lig. interclaviculare und dem obern Rande des Schlüsselbeines anheftet. Dieses oberflächliche Blatt geht gerade nach unten bis zum Sternum, jedoch nicht blos mit dem Musc. sternohyoideus an die hintere Fläche des Sternums, sondern es spaltet sich etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem Brustbein, und giebt noch ein oberflächlicheres Blatt mit dem Sternocleidomastoideus bis zur vordern Fläche des Sternum; zwischen diesen beiden Blättern in der Fossa suprasternalis befindet sich etwas Fettzellgewebe. Das tieferliegende Blatt ist als eine Fortsetzung der F. buccopharyngea zu betrachten, steigt an der innern Seite der Gefäfse des Halses herab und giebt Scheiden für den musc. digastricus und stylohyoideus, für die glandula submaxillaris und ein einzelnes Blatt für den musc. mylohyoideus, und heftet sich mit diesen an die innere Unterkieferwand; nach unten überzieht diese Fascia alsdann die Mm. scaleni, die Schilddrüse und Luftröhre und heftet sich an die hintere Fläche des manubrium sterni an den ersten Rippenknorpel und an den obern Rand der ersten Rippe Von der innern Seite der Mm. scaleni geht aber ein Theil dieser Aponeurose auch als Scheide des Longus colli und rectus capitis anterior major hinter dem Pharynx und Oesophagus bis zu dem Lig. longitudinale anterius der Wirbelsäule, wo er sich anheftet. F — p.

FASCIA COLLI ist die zellgewebige *F. superficialis colli*, eine reine Zellgewebshaut, welche nach oben mit dem Zellgewebe der Gesichtsfläche, nach unten mit der Fasc. su-

Digitized by Google

perficialis thoracis in Verbindung steht und in der Mittellinie an der vorderen Halsfläche mit der Aponeurosis cervicalis, an der hintern Halsfläche mit der Aponeurosis nuchae ziemlich fest verbunden ist; sie überzieht den ganzen Hals in seinem Umkreis als oberflächliches Blatt, welches blos an den Seiten des Halses den Hautmuskel, musc. platysmamyoides, zwischen seinen zwei Blättern enthält.

F — p.

FASCIA CORACOCLAVICULARIS liegt an dem obern Theil der vordern Brustwand, beginnt am Schlüsselbein und der ersten Rippe, wo sie mit der F. cervicalis zusammenstöſst, umhüllt den musc. subclavius, füllt den ganzen Zwischenraum zwischen dem pectoralis und deltoideus, die sogenannte fossa infraclavicularis aus, überzieht den pectoralis minor und setzt sich endlich an den processus coracoideus und an die Stelle der Insertionen des musc. pectoralis major und deltoideus an, wo sie endlich in die Aponeurosis brachialis übergeht, so daſs die Aponeurosis coracoclavicularis als eine der Ursprünge der Aponeurosis brachialis zu betrachten ist. F — p.

FASCIA CRURALIS, *s. Fascia cruris, s. aponeurosis cruris, s. vagina tendinosa cruris,* Sehnenscheide des Unterschenkels, überzieht vom Knie bis an das Sprunggelenk die Muskeln des Unterschenkels. Auf der vordern Seite ist sie sehr stark, befestigt sich an die Tibia und Fibula und bildet für alle einzelne Muskeln abgesonderte Scheiden. An der hintern Fläche des Unterschenkels besteht sie aus zwei Blättern, zwischen denen die musc. gastrocnemii und der soleus mit der Achillessehne liegen. In der Gegend des Fuſsgelenkes wird diese Sehnenscheide durch mehrere beträchtliche Sehnenstreifen (*ligamenta muscularia*) verstärkt. Zuerst bemerkt man hier das lig. transversum s. vaginale tibiae, welches von der crista tibiae zur crista fibulae übergeht. Weiter nach unten liegen einige schmale sehnige Streifen, die sich geradevor dem Gelenke kreuzen und so das lig. cruciatum tarsi oder annulare anterius bilden; diese Streifen kommen von den beiden Knöcheln und heften sich an das os naviculare und cuneiforme primum und an die äuſsere Fläche des calcaneus; diese Streifen spalten sich mehrfach und bil-

Digitized by Google

den drei Scheiden für die Sehnen des M. tibialis anticus, für den extensor halucis longus und drittens für den extensor longus digitorum und peronaeus tertius. An der innern Seite des Fuſsgelenkes verlängert sich die Aponeurosis cruralis vom Knöchel bis zum calcaneus und zur fascia plantaris mittelst eines breiten Streifens, des lig. laciniatum s. annulare internum, welches besondere Scheiden für die Mm. tibialis posticus, flexor longus digitorum und flexor halucis bildet. Ein ähnlicher Fortsatz geht als retinaculum tendinum peronaeorum s. lig. annulare externum vom äuſsern Knöchel zur äuſsern Fläche des calcaneus und bildet zwei Kanäle für die Sehnen des M. peronaeus brevis und longus. F — p.

FASCIA CUBITI. S. Fascia antibrachii.

FASCIA DENTICULATA. S. Encephalon.

FASCIA DORSALIS MANUS ist eine doppelte, nämlich eine *fascia superficialis*, welche unmittelbar unter der Cutis und zwar hier ausnahmsweise über der Fettzellgewebslage sich befindet und sich in das blättrige Zellgewebe auf dem Rücken der Finger verliert; — ferner eine tieferliegende *aponeurosis dorsalis manus*, welche sehr dünn ist, am untern Rande des lig. carpi dorsale entspringt und sich auf den ersten Fingergelenken in die Sehnen der Mm. extensores digitorum verliert. F — p.

FASCIA DORSALIS PEDIS ist wie die vorige eine doppelte; 1) *Fascia superficialis*, ein blättriges Zellgewebe, welches hier ebenfalls das Fettzellgewebe, welches besonders beim weiblichen Geschlecht und im Kindesalter stark entwickelt ist, bedeckt; unter dem letztern alsdann

2) die *aponeurosis dorsalis pedis* eine dünne Sehnenhaut, die von dem untern durch Muskelbänder verstärkten Rande der Aponeurosis cruralis an auf dem Fuſsrücken bis zu den Zehen und an den Seitenrändern bis in die Aponeurosis plantaris geht, und sich an beiden Seitenrändern des Mittelfuſses, an das os metatarsi primum und quintum anheftet.

F — p.

FASCIA EPICRANIA eine Zellgewebsfascie, welche aus einem sehr festen, sowohl mit dem Fettzellgewebe der Kopfhaut, als mit der galea aponeurotica zusammenhängenden Zellgewebe besteht und den ganzen M. epicranius

Digitized by Google

(d. h. den M. frontalis, die galea aponeurotica und den M. occipitalis) auf seiner äuſsern Oberfläche überzieht, und an den Seitenrändern sich umschlägt und auch die innere Fläche desselben mit einem dünnen kurzfasrigen Zellgewebsblatt an das pericranium anheftet; an den Seitenrändern der galea aponeurotica ist dieses Zellgewebe sehr fest und heftet dieselbe an die linea semicircularis an. Dadurch wird die galea aponeurotica als breite Muskelsehne charakterisirt, welche zwischen den Hautmuskeln der Stirn und des Hinterhaupts ausgespannt ist; denn wäre die galea aponeurotica capitis eine Sehnenbinde nach dem oben aufgestellten Begriff, so müſsten ihre Sehnenfasern an der Seite unmittelbar in das Periost der Schädelknochen übergehn, was nicht der Fall ist und auch nicht der Fall sein kann, wenn ihre Function darin besteht, von dem M. frontalis und *occipitalis* nach vorn und hinten gezogen zu werden und die Kopfhaut in derselben Richtung hin und her zu bewegen. F — p.

FASCIA FEMORIS, sonst auch *F. lata*, besser *aponeurosis femoris* genannt. Sie ist eine starke sehnige Muskelbinde, welche sämmtliche Muskeln des Oberschenkels überzieht, und nach innen etwas dünner, ist als nach auſsen und hinten. Sie ist überall von einer zellgewebigen F. superficialis bedeckt, besteht aber selbst aus einem sehnigen, oberflächlichen und tieferen Blatte, welche stellenweise sich von einander entfernen und Sehnenscheiden für Muskeln und Gefäſse bilden. Sie beginnt an der hintern Fläche des Kreuzbeins und von dem äuſsern Rande der Crista ossis ilium, geht bis zum obern Rande des M. glutaeus maximus, theilt sich hier in ein oberflächliches und tiefes Blatt, überzieht mit dem erstern diesen Muskel und geht mit dem zweiten zwischen dem glutaeus maximus und medius durch; am untern Rande des glutaeus maximus sind beide Blätter wieder vereinigt und mit dem lig. sacrotuberosum und der Sehne des glutaeus maximus verwachsen, so daſs dieser Muskel die Aponeurose spannen kann; alsdann steigt sie an der hintern und äuſsern Seite des Oberschenkels herab und heftet sich zwischen den Muskeln an die linea aspera ossis femoris. Unter dem obern Hüftbeinstachel liegt, zwischen

Digitized by Google

beiden Blättern der Aponeurose ihr Spannmuskel, *M. tensor fasciae latae*, von dessen unterer Spitze an der Mitte des Oberschenkels die aponeurosis femoris bis zum condylus externus vorzugsweise dick ist. In der Kniekehle bekleidet das tiefere Blatt der Aponeurose die Seitenwände und den Boden dieser Grube und ist mit den Gelenkbändern verbunden, das oberflächliche Blatt dagegen ist unmittelbar unter der fascia superficialis quer über die Kniekehle herübergespannt und schützt die in ihr liegenden Theile. An der vordern Fläche des Oberschenkels theilt sich die Aponeurose ebenfalls in zwei Blätter, welche den M. sartorius, vastus internus, die adductores femoris, die Gefäſsstämme und den M. gracilis in besondere Scheiden einschlieſsen und sich endlich an dem Sitzbeinknorren und dem aufsteigenden Aste des Sitzbeines anheften; an den Seiten und an der vordern Fläche des Kniegelenkes hängt endlich die aponeurosis femoris mit den dieses Gelenk umgebenden Sehnen und dem lig. patellae zusammen und geht von da in die aponeurosis cruralis über.

In chirurgisch-anatomischer Hinsicht besonders wichtig ist der Theil der aponeurosis femoris zwischen dem Hüftbeinstachel und der Schooſsbeinfuge, und die Verbindung derselben mit dem Schenkelbogen und mit der Apon. iliaca. Man theilt hier die Schenkelaponeurose in eine portio iliaca am obern Hüftbeinstachel bis zum tuberculum iliopectineum und eine portio pectinea vom tuberculum iliopectineum bis zur symphysis ossis pubis. Die portio pectinea ist dünn, umschliesst mit ihren beiden Blättern den Kopf des M. gracilis, geht alsdann über den M. adductor longus und pectineus hinter den Schenkelgefäſsen bis zum tuberculum pubis und zum lig. iliopectineum. Die portio iliaca befestigt sich an den hintern Rand des Schenkelbogens und hängt mit der F. iliaca zusammen, geht von dem Hüftbeinstachel hinter den M. sartorius und durch nochmalige Spaltung auch hinter den Kopf des rectus femoris, dagegen vor dem Psoas major und iliacus in die fossa ilio-pectinea und vereinigt sich hier mit der portio pectinea. Das oberflächliche Blatt der portio iliaca ist dagegen an den andern Rand des Schenkelbogens angeheftet und mit der darauf liegenden

Digitized by Google

F. superficialis zum Theil verwachsen; es geht über den M. sartorius und alsdann, gleich einer Brücke, über die fossa ilio-pectinea, also von den Schenkelgefäſsen zur portio pectinea hin, während es fortwährend mit dem vordern Rande des Schenkelbogens verwachsen bleibt. Gerade vor dem innern Theil der fossa iliopectinea befindet sich in diesem oberflächlichen Blatt der portio iliaca eine Oeffnung mit nach innen gewendetem bogenförmigen Rand, dem processus falciformis fasciae latae, unter welchen man in die fovea ovalis gelangt. Diese Grube unterhalb des sichelförmigen Fortsatzes ist von der F. superficialis bedeckt und von Fett, Drüsen, und dem Ende vena saphena magna ausgefüllt. Nach oben zeigt der processus falciformis zwei Platten, deren oberflächliche den eigentlichen Sichelrand bildet und mit der F. superficialis fest zusammenhängt, deren tieferliegende aber mehr nach oben steigt, sich von der Scheide der Schenkelgefäſse nach innen krümmt, eine horizontale Lage annimmt und auf diese Weise zur Bildung des lig. Gimbernati beiträgt; dieses tieferliegende Blatt verstärkt die innere Wand der Schenkelgefäſsscheide, ist von mehreren Lymphgefäſsen siebförmig durchbohrt, und heiſst daher die lamina cribrosa fasciae latae. F — p.

FASCIA HUMERI, besser *aponeurosis humeri*, bereits unter dem Namen der *F. brachii* beschrieben.

FASCIA ILIACA, *aponeurosis iliaca*, Darmbeinaponeurose; sie beginnt an den Lendenwirbeln und am innern Rande des crista ossis ilium, überzieht die ganze vordere und innere Fläche der Mm. Iliacus internus und psoas major oberhalb des Schenkelbogens; nach vorn ist sie an die äuſsere Hälfte des hintern Randes des Schenkelbogens angeheftet, geht an der Mitte dieses Bandes von diesem ab, bildet die hintere Fläche der Scheide der Schenkelgefäſse, befestigt sich an die crista pubis und an die ganze Linea arcuata der obern Beckenapertur. Zwischen dem Schenkelbogen und der crista pubis verlängert sie sich rinnenförmig bis zum tuberculum iliopectineum und bis zum supercilium acetabuli, von wo diese Aponeurose alsdann in die aponeurosis femoris übergeht. Diese Sehnenscheide bekömmt einen eignen Spannmuskel an dem M. psoas minor s. parvus,

Digitized by Google

welcher an dem ersten Lendenwirbel entspringt und bald in eine dünne platte Sehne übergeht, welche sich im innern Theile der F. iliaca ausbreitet und mit ihr bis zum tuberculum iliopectineum und zum lig. cristae pubis herabgeht.

F — p.

FASCIA INFRASPINATA ist ein Theil der aponeurosis suprascapularis, weswegen sie bei der *fascia suprascapularis* mit beschrieben ist.

FASCIA LATA, *s. fascia lata femoris*, *s. aponeurosis femoris* ist bereits unter der Benennung *F. femoris* beschrieben.

FASCIA LUMBODORSALIS, *aponeurosis lumbodorsalis*, eine sehr starke Sehnenhaut, welche jedoch noch von einer F. superficialis bedeckt ist; sie besteht aus zwei Blättern, das oberflächliche stärkere ist mit dem untern und innern Rand an die processus spurii ossis sacri und die Ligamente auf der hintern Fläche des Kreuzbeins bis zum cornu coccygeum herab, an den äuſsern Rand des hintern Theils des Hüftbeinkammes, an die Darmfortsätze und die ligamenta apicum der Lenden- und 10 untern Rückenwirbel angeheftet; sein äuſserer Rand ist zwischen dem Hüftbeinkamm und der zwölften Rippe ausgespannt und heftet sich an die anguli costarum, unter dem M. rhomboideus an die Basis scapulae und die aponeurosis suprascapularis; oben geht dieses oberflächliche Blatt der aponeurosis lumbodorsalis zur hintern Fläche des M. serratus posticus superior, verwächst mit dem aponeurotischen Ursprung dieses Muskels und geht in die aponeurosis nuchae über; in der Kreuz- und Lendengegend liegt es nahe unter der Haut und F. superficialis, ist beträchtlich stark, tritt nach oben unter dem Latissimus dorsi, cucullaris und rhomboideus, wird beträchtlich dünner und überzieht die hintere Fläche des sacrospinalis. Das tieferliegende Blatt heftet sich an den innern Rand des Hüftbeinkammes, an das lig. iliolumbale, an die processus transversi der Rückenwirbel und bildet zwischen dem des ersten Lendenwirbels und der zwölften Rippe den arcus tendineus fasciae lumbodorsalis. Der äuſsere Rand dieses tieferliegenden Blattes ist mit dem äuſsern Rande des oberflächlichen Blattes verwachsen

Digitized by Google

und zwischen dem Hüftbeinkamm und der zwölften Rippe ausgespannt, so daſs zwischen diesen beiden Blättern und den Knochen, an welchen sie angeheftet sind, ein langer dreieckiger Kanal entsteht, welcher die dritte und vierte Muskelschicht einschlieſst. F — p.

FASCIA NUCHAE, *aponeurosis nuchae*, eine dünne, einfache Sehnenhaut in der Nackengegend, gerade unter dem M. cucullaris und rhomboideus, geht am vorderen Rande des M. cucullaris in die F. cervicalis über, verwächst aber in der Mitte des Nackens mit der der andern Seite, heftet sich an die proc. spinosi der Halswirbel und bildet auf solche Weise das lig. nuchae. F — p.

FASCIA PALMARIS, *s. volaris*, *s. aponeurosis palmaris*, eine sehr starke, aus dicken, glänzenden Sehnenbündeln bestehende feste Haut, welche, theils durch die Ausbreitung der Sehne des M. palmaris longus, theils durch besondere Fasern vom lig. carpi volare commune et proprium gebildet wird. Am thenar und hypothenar ist sie dünn, in der Mitte sehr stark, am Handgelenk schmal, an der Mittelhand beträchtlich ausgedehnt, und mit 4 durch Querfasern vereinigten schmalen Fortsätzen in die Sehnenscheiden der Mm. flexores digitorum und in die Bänder der Gelenkköpfe der Mittelhandknochen inserirt; nach auſsen gehen einige Fasern in die Cutis, nach innen 4—5 kleine Muskelbündel, M. palmaris brevis, in die Haut des Ulnarrandes der Hand, in den Ulnarrand der F. dorsalis manus und in den M. abductor digiti minimi; diese spannen die Aponeurose der Breite nach. F — p.

FASCIA PAROTIDEOMASSETERICA, ist, wie bei der *F. buccalis* angegeben wurde, das oberflächliche Blatt derselben, welches die parotis und den M. masseter bedeckt. Ueber ihre weitere Verbreitung vergleiche man den obigen Artikel über *F. buccalis.* F — p.

FASCIA PELVIS, *s. aponeurosis pelvis*, *s. pelvica*, kleidet, von dem oberen Beckenrande an, die Wände und den Boden der Beckenhöhle aus. Ihr oberer Rand heftet sich unterhalb der linea arcuata der oberen Beckenapertur an, und ist somit gewissermaſsen eine Fortsetzung der F. iliaca; der vordere Rand reicht bis $\frac{1}{2}$ Zoll von der symphysis os-

Digitized by Google

sium pubis; der hintere Rand heftet sich an den äuſseren Rand der vorderen Fläche des Kreutzbeins; und in der Mittellinie verbinden sich, hinter und vor dem Rectum beide Aponeurosen mit einander. Diese Aponeurose überzieht von der Seite her die innere Fläche des M. obturator internus und des ganzen M. levator ani; am vordern Rande, neben der symphysis ossium pubis schickt diese Aponeurose zuerst zwei schmale bandartige Streifen an die vordere Seite der Harnblase, *ligg. vesicae anteriora s. lig. pubiovesicaria*; weiter nach unten wendet sich der vordere Rand der aponeurosis pelvis von dem Schooſsbeinbogen gerade nach der Mitte des Beckenraumes hin, umhüllt einige der vordern Fasern des levator ani, welche zu der Seite der Harnblase gehen; unterhalb dieser Umbeugung findet sich aber eine zweite weit gröſsere, indem die aponeurosis pelvica am Umkreis des vordern Beckenausschnittes nach innen gegen die Seite der Prostata hingeht, die Prostata vollkommen überzieht und über dieselbe hinweg zum Blasenkörper übergeht, so daſs man sich das Verhältniſs ohngefähr so vorstellen kann, als wenn die Beckenaponeurose früher nach vorn einen glatten Beutel dargestellt habe, in welchen die prostata von vorn nach hinten hineingedrängt worden sei; nach dieser Vorstellung liegt die Prostata zwar im allgemeinen Beckenraume, aber auſserhalb des von der Beckenaponeurose umschlossenen Theiles des Beckenraumes. Dieses Verhältniſs ist besonders für die Beurtheilung des Perinaealsteinschnittes von Wichtigkeit. F — p.

FASCIA PERINAEI, diese ist eine doppelte, 1) eine *F. superficialis*, 2) eine *aponeurosis perinaei.*

Fascia superficialis perinaei ist eine Fortsetzung der F. superficialis des Oberschenkels und geht von dem Sitzbeinknorren auf die Fläche der die untere Beckenappertur schlieſsenden Theile über. Da durch die Mm. transversi perinaei der Raum zwischen dem Beckenrand und der Harnröhre und dem Mastdarm in zwei dreieckige Räume getheilt wird, das spatium pubiorectale und ischiorectale, so zeigt auch diese F. superficialis einen doppelten Verlauf; in dem hintern Raume ist sie einfach und senkt sich wie ein hohler Kegel, der mit sehr lockerem Fettzellgewebe aus-

Digitized by Google

gefüllt ist, zwischen dem Sitzbeinknorren, der hintern Fläche der Mm. transversi, dem levator ani und obturator internus bis zu der Stelle ein, wo sich die beiden letzten Muskeln gegenseitig berühren. In dem vorderen Raume ist die F. superficialis doppelt, indem sie unmittelbar unter der Haut bis zur Raphe hinübergeht, mit dem tiefern Blatt aber sich zwischen die Mm. ischiocavernosus, bulbocavernosus und transversus perinaei einsenkt; zwischen beiden befindet sich etwas Fettzellgewebe. Nach vorn vereinigen sich beide Blätter und setzen sich in das blättrige Zellgewebe des Scrotum fort.

Aponeurosis perinaei hat ziemlich denselben Verlauf wie die F. superficialis, liegt unter derselben und überzieht in dem spatium pubiorectale zuerst von auſsen nach innen den M. ischiocavernosus, von hinten nach vorn die Mm. transversi perinaei, hierauf in der Tiefe die äuſsere Fläche des lig. triangulare, von wo aus die Aponeurose sich über die Seite des M. bulbocavernosus heraufschlägt und sich mit der der andern Seite verbindet. In dem Spatium ischiorectale hat die aponeurosis perinaei ganz denselben Verlauf wie die Fascia superficialis perinaei. F — p.

FASCIA PLANTARIS, *s. aponeurosis plantaris*, ist der stärkste Theil der Sehnenbinde der untern Gliedmaſsen und besteht, wie die aponeurosis palmaris an der Hand, aus dicken, glänzendweiſsen Fasern. Ihr mittlerer dickster Theil entspringt von den tuberositas calcanei, bedeckt den flexor brevis digitorum und breitet sich allmählig dünner werdend aus, hängt an den Seiten mit dem lig. laciniatum und retinaculum tendinum peronaeorum, so wie mit der F. dorsalis pedis zusammen. Die Aponeurose giebt zwei Scheidewände in die Tiefe der Fuſssohle bis zu den Knochen, und bildet auf diese Weise eine innere Scheide für die Mm. abductor halucis und flexor brevis halucis, eine äuſsere Mm. abductor digiti minimi und flexor brevis digiti minimi, und eine mittlere gröſsere für sämmtliche Muskeln und Sehnen in der Mitte der Fuſssohle. An den Zehen setzen sich die fünf durch Querfasern vereinigten Zipfel an die Sehnenscheiden und an die ligg. capitulorum ossis metatarsi an; diese Apo-

Digitized by Google

neurose wird durch einen eigenen Sohlenspanner, *M. plantaris*, gespannt. F — p.

FASCIA PROPRIA heiſst die lockere Zellgewebsschicht an der äuſsern Fläche des Peritoneums; sie besteht nicht aus blätterigem Zellgewebe und ist daher nicht einmal der F. superficialis analog zu halten, von der sie sich auch namentlich dadurch unterscheidet, daſs sich bisweilen eine beträchtliche Menge Fett in ihr ansammelt; nach auſsen berührt sie die F. transversalis, F. iliaca, F. pelvica und das innere Blatt der F. lumbodorsalis; die Masse des lockern Zellgewebes der sogenannten F. propria ist besonders an der vordern Fläche der Harnblase und in der Umgebung der Nieren beträchtlich angehäuft. Innerhalb der Fortsezzung der F. transversalis, welche die tunica vaginalis communis genannt wird, bildet sie das lockere Fettzellgewebe, welches die Gefäſse des Samenstranges unter einander verbindet und den Namen tunica vaginalis propria funiculi erhalten hat. F — p.

FASCIA RECTA ABDOMINIS, *s. aponeurosis recta abdominalis*, besser *vagina M. recti*, gerade Bauchmuskelscheide, besteht aus einem vordern und einem hintern Blatte, welche dadurch gebildet werden, daſs die vereinigten Sehnen der beiden schrägen Bauchmuskeln sich am äuſsern Rande des geraden Bauchmuskels trennen, vor und hinter demselben weitergehen und sich am hintern Rande wieder vereinigen, um hierauf durch Verschmelzung mit denen der gegenüberliegenden Seite die linea alba zu bilden.
F — p.

FASCIA SUBSCAPULARIS, *aponeurosis subscapularis*, ist das tieferliegende Blatt des hintern Theiles der aponeurosis brachialis und überzieht die vordere Fläche des M. subscapularis. An der Basis scapulae steht dasselbe mit dem oberflächlichen Blatte der F. lumbodorsalis in Verbindung und geht an der hintern Wand der Achselhöhle bis zur Kapsel des Schultergelenks und zum Oberarmbein.
F — p.

FASCIA SUPERFICIALIS ABDOMINIS, oder auch vorzugsweise blos *F. superficialis* genannt; sie überzieht die äuſsere Fläche der Sehne des M. obliquus externus abdominis

dominis, ist in der regio hypogastrica und inguinalis vorzüglich stark entwickelt, geht von dem Rande des äuſsern Leistenringes über den Samenstrang herab, und bildet hier unter der tunica dartos eine F. superficialis funiculi et testis; an dem Leistenring, wo die F. superficialis diese schlauchartige Hülle für den Hoden abgiebt, schickt dieselbe Fascia auch einen Fortsatz durch den Leistenring nach innen an die hintere Fläche der Sehne des obliquus externus, so wie an die vordere Fläche des M. obliquus internus. Unter dieser Zellgewebeausbreitung liegen nun die Fasern des M. cremaster auf dem Samenstrang. Die allgemeine F. superficialis abdominis heftet sich nach unten ziemlich fest an den vordern Rand des Schenkelbogens und geht alsdann als F. superficialis femoris weiter nach unten. F — p.

FASCIA SUPRASCAPULARIS ist das hintere oder oberflächliche Blatt des hintern und obern Theiles der Aponeurosis brachialis; es heftet sich an die spina scapulae an, überzieht von hier aus nach oben den M. supraspinatus, den hintern Rand des M. deldoideus (und heiſst hier daher auch F. s. Aponeurosis supraspinata), während der zweite nach unten gehende Theil die Mm. infraspinatus, teres minor und teres major überzieht und daher auch aponeurosis infraspinata genannt wird. F — p.

FASCIA SUPRASPINATA, über diese Aponeurose sehe man das nach, was über die F. suprascapularis gesagt ist.

FASCIA TEMPORALIS, *s. aponeurosis temporalis,* die Schläfenfascie, sie ist von einer zellgewebigen F. superficialis temporalis bedeckt, besteht aber selbst aus zwei starken, durchaus fibrösen Blättern, welche nur von Fettzellgewebe getrennt werden; beide Blätter heften sich an die linea semicircularis der Seitenwand des Schedels an und gehen als doppeltes Blatt zur äuſsern und innern Fläche des arcus zygomaticus und des proc. zygomaticus ossis frontis; diese Fascie verschlieſst die Schläfengrube nach auſsen vollständig. F — p.

FASCIA TRANSVERSALIS, *s. F. musculi transversi,* die quere Bauchbinde überzieht die innere Fläche der hintern, vordern und vorzüglich der seitlichen Bauchwände;

Digitized by Google

in den obern Bauchgegenden ist sie schwächer entwickelt als in den untern; mit der innern Fläche des fleischigen Theiles des M. transversus ist sie durch kurzes, fettloses Zellgewebe verbunden, mit der Sehne des M. transversus dagegen genau verwachsen. Am stärksten ist sie in der Leistengegend, wo sie sich an den hintern Rand des Schenkelbogens anheftet und von hier aus theils die Gefäſsscheide bilden hilft, theils ein horizontales Blatt abgiebt, welches den Eingang in die Gefäſsscheide vollkommen bedeckt; in dieser F. transversalis oberhalb der Mitte des Schenkelbogens befindet sich der innere Leistenring, welcher dadurch gebildet wird, daſs in der F. transversalis eine scharfbegränzte Falte die plica semilunaris fasciae transversalis bildet, welche nach unten in zwei Schenkel ausläuft, deren unterer äuſserer sich an dem vordern Rande des Schenkelbogens anheftet, während der obere innere Schenkel an dem hintern Rande des Schenkelbogens hinaufsteigt und sich mehr mit der F. iliaca verbindet. Zwischen diesen beiden Schenkeln ist aber die F. transversalis nicht durchbohrt, sondern trichterförmig durch den äuſsern Leistenring herausgetrieben, um auf diese Weise die tunica vaginalis communis funiculi, spermatici et testis zu bilden. F — p.

FASCIA THORACICA INTERNA entspricht ihrer Natur nach der F. propria und besteht aus lockerem Zellgewebe, welches die äuſsere Oberfläche der Pleura überzieht und sich in den Mediastinis beträchtlich anhäuft. Eine eigentliche Fascia ist dieses Zellgewebe nicht zu nennen.

FASCIA VOLARIS, besser *aponeurosis volaris*, ist gleich F. palmaris, welche hierüber zu vergleichen ist. F — p.

FASCIATIO, das Binden, Wickeln, Anlegen einer Binde, *le Bandage*, Engl. *A winding*, Holl. *Winding*. S. Binde.

FASCICULA. S. Binde.

FASCICULATA, *scil. folia*, Blätter, welche auf einem Punkte büschelweis stehen; büschelweise stehende Blätter.

FASCICULUS. S. Manipulus.

FASCINATIO, Behexung, eine vermeintliche, durch

Digitized by Google

Menschen, Thiere oder geistige Wesen, vermittelst nicht natürlicher Kräfte hervorgebrachte Einwirkung auf den Menschen, durch welche, unabhängig von den natürlichen Kräften und Gesetzen des menschlichen Organismus und diesen entgegen, in demselben, sowohl in Beziehung auf sein somatisches als *psychisches* Verhältniſs, gewisse Veränderungen *hervorgebracht, folglich* auch Krankheiten erregt werden *können. Es* beruhet hierauf der Begriff von *morbis daemoniacis.* Hu — d.

FASELN. S. Phaseolus.

FASELUS. S. Phaseolus.

FASER, FASERSTOFF. S. Pflanzenfaser.

FASERGEWÄCHS. S. Afterbildung.

FASERKNORPEL, Faserknorpelscheiben. Schon *Galen* unterschied gewisse Bänder, als *νευροχονδρωδες συνδεσμοι*, wegen ihres knorpligen Ansehns. Sie wurden später, bald nach *Galen's* Vorgange zu den Sehnen, bald zu den Knorpeln gezogen (*Haase's* Cartilagines ligamentosae). *Bichat* vereinigte zuerst diese knorpelartigen Sehnen mit den Zwischengelenkknorpeln und den Knorpeln der Sinnesorgane und der Trachea zu einem eignen, zwischen dem cartilaginösen und fibrösen Gewebe stehenden Systeme (tissu fibro-cartilagineux, tela fibro-cartilaginosa). Die meisten neuern Schriftsteller sind ihm darin gefolgt, und waren nur über die Theile, welche diesem Systeme angehören sollten, verschiedener Meinung. *Béclard* kehrt wieder zu der ältern Ansicht zurück, die Faserknorpel nur als Varietät des fibrösen Gewebes betrachtend.

Wie es der Name besagt, nähert sich die Bildung der Faserknorpel einerseits dem fibrösen, andererseits dem Knorpelgewebe. Man kann sie betrachten als Scheiben, aus fibrösen Platten, oder durcheinander gewebten sehnigen Fasern bestehend, deren Zwischenräume von einer mehr oder minder festen Knorpelsubstanz ausgefüllt werden. Im Allgemeinen überwiegt das Sehnengewebe an der Oberfläche und an den Rändern der Scheiben, während im Innern die Knorpelmasse vorherrscht. Auf dem Verhältniſs, in welchem beide Substanzen zu einander stehn, beruht die

Digitized by Google

gröſsere oder geringere Härte und Festigkeit der einzelnen Faserknorpel, und das verschiedene Ansehn derselben.

Die Faserknorpel sind weiſs, glänzend, äuſserst biegsam und zäh, so daſs sie sich nicht leicht zerbrechen lassen, dabei elastisch und von groſser Festigkeit. In kochendem Wasser werden sie gelblich, durchsichtig und weich. Ob sie Leim geben, ist noch nicht entschieden. Jedenfalls würde ein sehr lange fortgesetztes Kochen dazu nöthig sein. Macerirt schwellen die Intervertebralbänder nach *Bichat* in der Mitte mehr auf, als an den Rändern. Getrocknet werden sie durchscheinend, aber nicht gelblich, wie die fibrösen Theile.

Nerven besitzen sie so wenig, als die Knorpel und Sehnen. Dagegen scheinen sie reicher an Gefäſsen, als diese Gewebe, und können daher zu Zeiten turgesciren, wie dies von der Synchondrose der Schambeine während der Schwangerschaft bekannt ist. Auch soll darin, wie *Sömmering* annimmt, der Grund liegen, daſs der Mensch am Morgen um etwas gröſser sei, als am Abend, da durch den anhaltenden Druck bei aufrechter Stellung die Flüssigkeiten gleichsam ausgepreſst würden. Die aufsaugende Thätigkeit ist in den Faserknorpelscheiben geringer, als in den Knochen, wie man aus denjenigen Fällen weiſs, wo durch ein Aneurysma der Aorta die Wirbelkörper nach und nach in gröſserm Maſse zerstört wurden, als die Zwischenknorpel.

Die Bedingungen, unter welchen das Faserknorpelgewebe im menschlichen Körper vorkommt, sind folgende:

1) Als *Synchondrosen*, Faserknorpel der Knochenfugen, wo eine einigermaſsen bewegliche Verbindung zweier Knochenflächen und zugleich bedeutende Festigkeit derselben nöthig war; also zwischen den Wirbelkörpern, zwischen dem Kreuzbein und den Darmbeinen, zwischen den Schambeinen. Diese Faserknorpel sind am meisten sehnig, bestehen aus Fasern, die senkrecht auf die Fläche der Knorpel stehn, welche sie verbinden, und sich in Grübchen der entsprechenden Knochenflächen befestigen. Ihre Gestalt richtet sich nach der Knochenfläche, mit welcher sie zusammenhängen, ist daher nierenförmig an den Wirbeln, ohrförmig an der Synchondrosis sacro-iliaca u. s. f. Hieher gehört

Digitized by Google

auch die Masse, welche den Zwischenraum zwischen dem Hinterhaupts- und Schläfenbein theilweise ausfüllt.

2) Als *Cartilagines interarticulares*, unpassend Menisci genannt, flache, an beiden Flächen glatte Knorpel, die meist an den Rändern dicker sind, als in der Mitte, zwischen den Gelenkenden zweier Knochen wie ein Polster, gelegen sind, und durch ihre Elastizität einen zu heftigen Druck der überknorpelten Flächen aufeinander hindern. Sie sind von der Synovialhaut überzogen und durch Sehnenfasern, welche sich von ihrem Rande entwickeln, an die Gelenkkapsel oder an den Knorpel der Epiphysen befestigt. Ihr Gewebe nähert sich am meisten dem der eigentlichen Knorpel und in manchen sind nur hier und da eingewebte Sehnenfasern auf dem Durchschnitt zu erkennen. Die Gestalt hängt von der Form der articulirenden Flächen ab. Hierher gehören 1) der Gelenkknorpel des Kiefergelenks (*Cart. meniscoidea*), von ovaler Form. 2) Die 3seitige *Cartilago interarticularis* des Sternoclaviculargelenks. 3) Die *Cartilago triangularis intermedia* zwischen dem capitulum ulnae und dem os triquetrum. 4) Die *Cartilagines falciformes* oder *semilunares* des Kniegelenks. (Vergl. die einzelnen Gelenke.)

3) Als *labra* oder *supercilia cartilaginea* auf den Rändern von Gelenkgruben, namentlich der Pfanne des Oberschenkels. Sie bestehen aus kreisförmigen Fasern.

4) Faserknorpel der Sehnenscheiden. Sie bilden sich an den Stellen von Knochen, wo Sehnen über dieselben gleiten, und haben daher meistens eine längliche, rinnenförmige Gestalt. Ihre Dicke ist meist gering. Nach *Meckel* bilden sich auch in dem über die Rinne gleitenden Theile der Sehne ähnliche Knorpel. Solche kommen vor an der Rinne des Sprungbeins, über welche die Sehne des M. tibialis posticus läuft, an dem Lig. cruciat. atlantis und an dem Lig. annulare radii.

5) Auch in dem Gewebe der Sehnen selbst entwickeln sich solche Knorpel, die sogenannten Sesamknorpel. Nach *Béclard* würden die Cart. Wrisbergii ebenfalls hierherzuziehen sein.

6) Zu dem Faserknorpelgewebe ist endlich auch die *Trochlea* zu rechnen, welche sich beim Menschen nur an

Digitized by Google

dem M. obliq. sup. des Auges findet: Bei Thieren kommen solche Rollen auch an andern Stellen vor.

Die Knorpel des äuſsern Ohrs, der Nase, des Tarsus und der Luftröhre, welche *Bichat* mit zu diesem Gewebe zählte, werden nunmehr allgemein als wahre Knorpel angesehn.

Ueber die Bildung der Faserknorpel sind nur wenige Beobachtungen gemacht. *Bichat* sagt, daſs sie anfangs mit den Knorpeln der Epiphysen vereinigt seien, und sich erst nach vollendeter Verknöcherung von denselben trennten. Sie sind im kindlichen Alter reicher an Knorpel, daher elastischer. Später vermehrt sich der fibröse Antheil. Verknöcherung derselben ist selten. *Meckel* bemerkt, daſs gewöhnlich, wenn man mehrere Wirbelkörper verschmolzen fand, sich die Knochensubstanz von einem Wirbel zum andern über den Rand des Zwischenknorpels erstreckte. Doch fand *Sömmering* auch Verknöcherungen der letztern und selbst Anchylosen des Kiefergelenks.

Die pathologischen Veränderungen der Faserknorpel sind ähnlich denen des fibrösen und Knorpelgewebes. Bekannt sind die Entzündungen und Anschwellungen, welche eine eigne Art des pottschen Uebels bildet. Die sogenannte Knorpelsubstanz, welche sich nicht selten zufällig in verschiednen Körpertheilen, namentlich in dem Uterus, der Schilddrüse und der Mamma, in Tuberkelhöhlen, falschen Gelenken etc., erzeugt, gehört meistens dem fibro-cartilaginösen Gewebe an, und unterscheidet sich von dem normalen Faserknorpel hauptsächlich nur durch ihre Neigung, zu verknöchern.

Litt.: *Haase*, de fabrica cartilaginum. Lips. 1767.
Bonn, in Verhandlungen v. h. Genootschap te Rotterdam. t. III.

II — c.

FASERKREBS. S. Afterbildung.

FASERSTOFF (*Fibrine*) ist der Bestandtheil thierischer Flüssigkeiten, welcher durch seine freiwillige Gerinnung die Trennung derselben in Placenta und Serum bedingt. Er kommt nur im thierischen Körper vor und zwar im Chylus und in der Lymphe, ferner in der Substanz der Muskeln, des Uterus und der Pseudomembranen. 100

Theile Ochsenblut enthalten nach *J. Müller* 0,496 trocknen Faserstoff. *Prevost* und *Dumas* und *Mayer* fanden die Menge des Faserstoffs im arteriellen Blute gröſser als im venösen. Dies bestätigt ein Versuch von *J. Müller*, wonach das Arterienblut einer Ziege 0,483, das Venenblut 0,395 Procent trocknen Faserstoff enthielt.

Die bis in die neueste Zeit allgemein herrschende Meinung war, daſs der Faserstoff in Form der Kerne der Blutkügelchen im Blute enthalten sei, daſs diese beim Gerinnen sich aneinander legten und dadurch ähnliche Fasern bildeten, wie die, welche in den Muskeln vorkamen. *Berzelius* vermuthete dagegen, daſs der Faserstoff im Blutwasser aufgelöst sei, und *J. Müller* lieferte dafür den Beweis, indem er verdünntes Froschblut filtrirte, so daſs die Blutkügelchen auf dem Filtrum zurückblieben. Die durchgegangne, farblose Flüssigkeit setzt sehr bald freiwillig ein wasserhelles Coagulum ab.

Dies ist zugleich die einzige Methode, um eine Auflösung von ungeronnenem Faserstoff zum Experimentiren zu erhalten. Soll die Flüssigkeit, ungefärbt, d. h. ohne Cruor aufgelöst zu enthalten, durch das Filtrum gehn, so nimmt man zur Verdünnung des Blutes Zuckerwasser; den geronnenen Faserstoff erhält man am reinsten durch Schlagen des frischen Blutes, wodurch er sich entweder an dem Stab, womit man rührt, ansetzt, oder in Flocken in der Flüssigkeit suspendirt bleibt, so daſs diese abfiltrirt werden kann. Durch Auswaschen und Auspressen dieses Gerinnsels oder auch des fein zerschnittenen Blutkuchens oder Muskelfleisches gewinnt man den Faserstoff möglichst frei von Cruor, Serum und Blutkügelchen.

Die wichtigste Eigenschaft des frischen Faserstoffs ist seine Neigung, sich freiwillig aus der Auflösung niederzuschlagen, zu gerinnen, kurze Zeit, nachdem die ihn enthaltende Flüssigkeit auſser Berührung mit dem lebenden Gefäſse gekommen ist. Diese Gerinnung erfolgt freiwillig, unter allen Umständen, in der Kälte, wie in der Wärme, im luftleeren Raum und in den verschiedensten Gasarten, in der Ruhe wie unter Bewegung. Sie wird nur durch einige chemische Agentien aufgehalten oder verhindert, na-

Digitized by Google

mentlich durch Liq. ammon. caust., durch Essigsäure, durch Auflösungen von Kochsalz, schwefelsaurem Natron, salpetersaurem Kali und einigen andern Neutralsalzen. Durch wäſsrige Lösung kaustischer fixer Alkalien und durch Aether wird die Gerinnung zu einer zusammenhängenden Placenta verhindert, es bilden sich aber kleine Flocken und Kügelchen von Faserstoff in der Flüssigkeit.

Der frische geronnene Faserstoff ist schmutzig weiſs, klebrig, fadenziehend, schwerer als Wasser, geruch- und geschmacklos, getrocknet verliert er $\frac{3}{4}$ an Gewicht und wird hart, spröde und gelblich. Der getrocknete Faserstoff weicht in Wasser wieder auf, ohne sich aufzulösen. Bei hoher Temperatur zersetzt er sich, bläht sich dabei auf, schmilzt, verbrennt und hinterläſst eine poröse glänzende Kohle. Die Asche desselben enthält phosphorsaure Kalkerde, wenig phosphorsaure Talkerde, Spuren von Kieselerde und Eisen. Die elementare Zusammensetzung des Faserstoffs ist folgende:

	Gay-Lussac und *Thenard*	*Michaelis* arteriell.	venös.
Stickstoff	19,934	17,587	17,267
Kohlenstoff	53,360	51,374	50,440
Wasserstoff	7,021	7,254	8,228
Sauerstoff	19,685	23,785	24,065.

Der geronnene Faserstoff ist weder in kaltem, noch in warmem Wasser auflöslich. Lange mit Wasser gekocht schrumpft er zusammen, erhärtet und zerfällt zuletzt beim geringsten Druck. Die Flüssigkeit wird dabei unklar, und enthält eine aus den Bestandtheilen des Faserstoffs neu gebildete Substanz; der ungelöst bleibende Rückstand hat die Charaktere des Faserstoffs verloren. Gegen Säuren und Alkalien tritt er bald als Basis, bald als Säure oder wenigstens als electronegativer Körper auf. Mit allen concentrirten Säuren, die Salpetersäure ausgenommen, quillt er auf, gelatinirt, wird durchsichtig und zu einem sauren Körper, mit verdünnten Säuren geht er eine neutrale Verbindung ein, und schrumpft zusammen. Jene ist in Wasser unlöslich, mit Ausnahme der sauren Verbindung mit Essigsäure; die neutralen Verbindungen lösen sich in Wasser.

Digitized by Google

Kaustische Alkalien lösen, auch in groſser Verdünnung, den geronnenen Faserstoff auf; die Lösung verhält sich wie die des Eiweiſses. Sie wird durch Säuren gefällt; in Essigsäure löst sich der Niederschlag wieder. Gerbestoff schlägt den Faserstoff aus seinen Auflösungen, sowohl in Säuren als Alkalien nieder. Aus dem Wasserstoffsuperoxyd wird durch Berührung mit Faserstoff Sauerstoff entbunden.

Fast in allen diesen Eigenschaften kommt der geronnene Faserstoff mit dem geronnenen Albumen überein. Ueber die unterscheidenden Merkmale vergl. Eiweiſs.

Vom Hornstoffe unterscheidet sich der geronnene Faserstoff durch seine Löslichkeit in Essigsäure, vom Faserstoff dadurch, daſs die neutrale Verbindung der letztern mit Essigsäure in Wasser unlöslich ist. Der ungeronnene Faserstoff unterscheidet sich von allen andern Substanzen hinreichend durch die freiwillige Gerinnung. H — e.

FASTIDIUM CIBI. S. Anorexia.

FASTIGIATUS, *scill. caulis*, Stengel, bei welchen alle Aeste, indem sie von unten auf mehr oder weniger verlängert sind, eine beinahe gleiche Höhe haben, daher gleichhoher Stengel.

FATUITAS. S. Amentia.

FAUCES (Rachen, Schlund). Wir nehmen das Wort hier in seiner weitesten Bedeutung und begreifen darunter den, anfangs den Verdauungs- und Athmungswegen gemeinschaftlichen Kanal, welcher hinter der Mundhöhle und den Choanen anfängt und bis zur Speiseröhre reicht. Sonst unterscheidet man auch diese Region in eine vordere, die Rachenhöhle und eine hintere, den Schlundkopf, *Pharynx*, welcher ausschlieſslich dem Verdauungskanal angehört. Die vordere Grenze des Schlundes bilden nach unten die Zungenwurzel, nach oben die Choanen, seitlich oben die Alae internae des Processus pterygoideus, unten die Gaumenbogen; die hintere Grenze wird durch den untern Rand des M. constrictor pharyng. infimus bestimmt. Der vorderste Theil desselben liegt horizontal, der hintere vertikal, indem die Axe des Kanals fast einen rechten Winkel beschreibt. Den wesentlichsten Antheil an der Bildung desselben hat die Schleimhaut, welche oben an den Rand der

Digitized by Google

Choanen, dann an den Basilartheil des Keil- und Hinterhauptsbeins und einen kleinen Theil des Felsenbeins, vorn an die hintere Wand des Kehlkopfs, hinten an die oberen Halswirbel und die dieselben bedeckenden Muskeln durch Zellgewebe befestigt ist. In dem gröſsten Theil ihres Umfangs ist sie von einer Muskellage umgeben. Die hintern Ränder der Partes horizontales der Gaumenbeine bilden eine quere Scheidewand in dem Eingange der Rachenhöhle; über dieser Scheidewand mündet die Nasenhöhle, unter derselben die Mundhöhle in den Rachen. Von ihr hängt eine Duplicatur der Schleimhaut des Gaumens herab, welche unten einen freien Rand hat, und nach Art einer Klappe beweglich ist, so daſs sie bald die Communication zwischen Mund- und Rachenhöhle aufhebt, bald, indem sie sich nach hinten und oben bewegt, den hinter der Einmündung der Choanen gelegnen Theil des Fauces von dem tiefern hinter der Mundhöhle liegenden abschlieſsen hilft. Diese Klappe heiſst Gaumensegel, *velum palatinum.* Ihr oberer Rand ist in seiner ganzen Breite an den hintern Rand des knöchernen Gaumens angeheftet; der untere, freie hat in seiner Mitte einen zapfenförmigen, kurzen Fortsatz, das Zäpfchen (*uvula, gargareon*); nach jeder Seite theilt er sich in zwei Falten oder Schenkel, welche an den Seiten der Rachenhöhle herabgehn. Die vorderste dieser Falten (der vordere Gaumenbogen, *arcus glossopalatinus*), geht in die Schleimhaut der Zungenwurzel, die hintere, stärkere (hinterer Gaumenbogen, *arcus pharyngopalatinus*), in die Schleimhaut des Schlundkopfs über. In diesen Falten, wie in dem Gaumensegel selbst, liegt Zellgewebe, welches die einander zugewandten Flächen der Schleimhautplatten mit einander verbindet, ferner befinden sich darin Muskelfasern und Schleimdrüsen in groſser Menge, welche den Schleim der Rachenhöhle absondern. Auſser der Mund- und Nasenhöhle mündet auch die eustachische Trompete und die Höhle des Kehlkopfs in den Rachen, und die Schleimhaut des letztern setzt sich fort in die, welche jene auskleidet. Die Mündung der eustachischen Trompete befindet sich in der seitlichen Wand der Rachenhöhle, dicht unter ihrer Anheftung an die Basis des Schädels und hinter dem Eingang

in die Choanen. Der Eingang in den Kehlkopf liegt an der vordern Wand unter der Zungenwurzel und wird durch den Kehldeckel bedeckt, den man ebenfalls als eine, durch einen Knorpel unterstützte Klappe der Rachenschleimhaut betrachten kann.

Die Muskeln, welche den Fauces angehören sind 1) solche, welche das Gaumensegel bewegen und 2) Muskeln des Schlundkopfs. Die Zungenmuskeln tragen zwar auch zu den Funktionen der Rachengegend bei, doch werden sie schicklicher an einem andern Orte abgehandelt.

Die Muskeln des Gaumensegels theilt man ein in die obern und in die untern. Zu jenen gehören:

1) Der Aufheber des weichen Gaumens (*levator palati mollis*, *petro-salpingo-staphylinus*). Er entspringt von der untern und äuſsern Fläche der knorpligen eustach. Röhre und von dem vordern Theile der äuſsern Fläche des Felsenbeins, geht schief nach vorn, innen und unten und breitet sich in dem Gaumensegel gegen die Mitte desselben aus, so daſs die beiden gleichnamigen Muskeln sich verbinden. Seine Wirkung ist nach *Dzondi*, dessen genauer Darstellung wir hierin folgen, den weichen Gaumen in gerader Richtung zu heben und in querer Richtung etwas zu spannen.

2) Der Spanner des weichen Gaumens (*M. Tensor palati mollis*, *circumflexus palati*, *sphaeno-salpingo-staphylinus*) entspringt vor und unter dem vorigen, von der knorpligen eustach. Röhre, dem Felsenbein und dem untern, hintern Theile der Ala magna des Keilbeins und geht hinter dem M. pterygoid. int. am Keilbein herab. Seine Sehne schlägt sich um den Hamulus pterygoid. wie um eine Rolle und breitet sich strahlenförmig im obern Theil des Gaumensegels bis zur Mittellinie aus. Er spannt dasselbe nach beiden Seiten und ein wenig nach vorn. Dieser und der vorige Muskel liegen zusammen in einer Falte der Schleimhaut, welche von den Seiten des Gaumensegels nach hinten und oben steigt.

3) *M. azygos uvulae*, ein unparer Muskel, der von der Spina nasal. post. entspringt und in dem Zäpfchen gerade herab bis zur Spitze geht. Er dient zur Verkürzung desselben.

Digitized by Google

Die untern Muskeln des Gaumensegels sind 2paarige:

1) *M. glossopalatinus.* Liegt in der Falte gleiches Namens, entspringt zwischen den Muskelfasern der Zungenwurzel und vereinigt sich nach oben bogenförmig mit dem gleichnamigen Muskel der andern Seite. Er zieht das Gaumensegel, wenn die Zunge befestigt ist, herab, oder wirkt mit dieser gemeinschaftlich als kreisförmiger Schlieſsmuskel.

2) *M. pharyngopalatinus*, liegt in dem hintern Gaumenbogen, entspringt von der Haut des Schlundes und vom obern Horn des Schildknorpels und verläuft wie der vorige. Seine Wirkung ist ebenfalls, das Gaumensegel herabzuziehn. Auſserdem werden durch die Verkürzung seiner Fasern die bogenförmigen Falten, worin er liegt, gerade und einander genähert bis beinahe zur Berührung.

Der Schlundkopf hat 4 eigenthümliche Muskeln, wovon die 3 ersten zur Verengung seines Lumens dienen. Sie sind:

1) Der *constrictor supremus.* Man theilt ihn, seinen verschiednen Ursprüngen nach, in den pterygo-pharyngeus (vom untern Theil der Ala interna), bucco-pharyngeus (aus dem M. buccinator), und mylo-pharyngeus (vom hintern Theil der Linea obliqua int. maxillae inf.) Seine Fasern gehn von beiden Seiten rückwärts, die obern zugleich aufwärts und vereinigen sich in einem sehnigen, in der Mittellinie des Pharynx verlaufenden Streifen, den man mit der Linea alba der Bauchmuskeln verglichen hat.

2) Der *constrictor medies*, entspringt von den Seitentheilen des Zungenbeins. Seine Fasern laufen, wie die des vorigen, um den Pharynx herum, die mittlern gerade, die untern schief nach unten, die obern nach oben, über dem M. constrictor supremus und vereinigen sich von beiden Seiten in einem sehr spitzen Winkel unter der Basis cranii und in der linea alba.

3) Der *constrictor infimus* entspringt von der linea obliqua des Schildknorpels (thyreopharyngeus), vom Ringknorpel (cricopharyngeus) und von der fibrösen Haut zwischen beiden (syndesmopharyngeus). Seine obern Fasern laufen ebenfalls sehr schräg nach oben und bedecken den untern Theil des vorigen Muskels.

4) Der *M. stylopharyngeus* geht vom processus styloi-

Digitized by Google

deus schief nach unten und innen und verwebt sich in der Seitenwand des Pharynx mit den Fasern der Constrictoren. Er zieht den Schlundkopf in die Höhe.

Die Schleimhaut der Rachengegend ist sehr reich an Schleimdrüsen. Von denen des Gaumensegels war schon die Rede. Ein rundlicher Haufe solcher Drüsen liegt jederseits in dem untern Theil des Raums zwischen den beiden Gaumenbogen. Man nennt ihn *tonsilla*, Mandel. Die Arterien der Fauces kommen gröſstentheils aus der Art. pharyngea, der palatina adscendens, und der Art. pterygo-palatina, die Venen münden in die gleichnamigen, die des Schlundkopfs in die V. jugularis int., zuweilen in die V. vertebralis. Die Nerven des Gaumensegels gehören theils dem N. pterygo-palatinus, vom 2ten Aste des trigeminus, theils dem glosso-pharyngeus an. Der übrige Theil der Fauces wird vom N. glosso-pharyngeus, vom Sympathicus und hauptsächlich vom Vagus versorgt.

Die Functionen des Schlundes beziehen sich theils auf die Schling-, theils auf die respiratorischen Bewegungen. Die erstern sind besonders gründlich von *Dzondi* untersucht. Man theilt die Deglutition gewöhnlich in drei Acte, im ersten gelangt der Bissen auf die Wurzel der Zunge, im zweiten geht er über dieselbe zum Anfang der Speiseröhre, im dritten legt er den Weg durch diese zurück. Nur der zweite Act interessirt uns hier. Er beginnt in dem Augenblick, wo der Bissen oder das Getränk die vordern Gaumenbogen und das Gaumensegel berührt. Dies wird sogleich durch den M. circumfl. palati gespannt und etwas nach vorn geneigt, wodurch es in sich fester wird und zugleich dem Bissen die zweckmäſsigste Richtung geben kann. Dieser wird nun durch die Zungenwurzel hinter die vordern Gaumenbogen geschoben, welche sich sogleich hinter ihm fest um die gehobene Zunge anlegen, ihm so den Rückweg versperren und zu seiner Fortbewegung beitragen. Zugleich nähern sich die beiden hintern Gaumenbogen von beiden Seiten her so, daſs ihre innern Ränder nur eine schmale Spalte zwischen sich lassen, welche durch das Zäpfchen des in die Höhe gezognen Gaumensegels völlig verschlossen wird. An dieser geneigten Ebne, welche zugleich den

Digitized by Google

obern, hinter den Choanen gelegnen Theil des Rachens abschlieſst, gleitet der Bissen, von der Zungenwurzel gedrängt, in den durch den M. stylopharyngeus ihm entgegengehobnen Schlundkopf und wird nun durch die peristaltische Zusammenziehung des letztern weiter befördert.

Beim Erbrechen ist die Funktion des hintern Gaumenbogen dieselbe, wie beim Schlingen, nur ist die Zusammenziehung heftiger, die Annäherung enger und die Verschliessung der Spalte zwischen den Schenkeln durch das Zäpfchen, welches sich in sich selbst zusammenballt, noch genauer. Die vordern Gaumenbogen sind dabei fast unthätig. Die Muskeln des Pharynx nehmen wohl an der peristaltischen Bewegung des ganzen Nahrungskanals Theil.

Beim Athmen und den hierher gehörigen Bewegungen, Sprechen, Singen u. s. f. haben wir nur die Thätigkeit des Gaumensegels und seiner Bogen zu betrachten.

Athmet man durch die Nase bei geschloſsnem Munde, so bleiben diese Theile, wie man sich durch den eingebrachten Finger leicht überzeugen kann, völlig in Ruhe; bei geöffnetem Munde hebt sich nur die Zunge dem Gaumensegel entgegen, dies wird dabei in seiner Lage unbeweglich erhalten. Beim Athmen durch den Mund sind die Gaumenbogen ebenfalls ganz unthätig. So verhalten sie sich auch beim Angeben der Vokale. Die Bewegungen zu Hervorbringen der Consonanten gehören nicht mehr der Rachen-, sondern der Mundhöhle an; nur bei den Gaumen- und Nasenlauten legt sich die Wurzel der Zunge, wie beim Athmen durch den Mund, an das Gaumensegel an.

Das Schnarchen wird dadurch bewirkt, daſs sich das erschlaffte Gaumensegel entweder an die gehobne Zungenwurzel oder an die hintere Wand des Schlundes anlegt, je nachdem man bei offnem oder geschloſsnem Munde schnarcht; die Vibration dieser schlaffen und verhältniſsmäſsig dicken Klappe, an welcher sich die Luft durch eine enge Spalte vorbeidrängen muſs, bringt den tiefen und eigenthümlich schnarrenden Ton hervor.

Bei dem Singen durch den offnen Mund verhalten sich die Organe des Schlundes wie beim Athmen durch denselben. Beim Singen hoher Töne nimmt der weiche Gaumen

an der Spannung der Muskeln des Kehlkopfs und des kräftig sich hebenden und fixirten Zungenbeins Theil. Die hintern Gaumenbogen nähern sich dadurch einander wenig und heben sich etwas, und das Zäpfchen richtet sich mit der Spitze etwas nach hinten. Nach *Bennati* würden die Falsetttöne fast ausschlieſslich durch die Organe des Schlundes hervorgebracht, weshalb er sie auch *notes surlaryngiennes* nennt. Bei tiefen Tönen soll sich der weiche Gaumen heben und etwas nach hinten richten, bei hohen Tönen senke sich derselbe, die Gaumenbogen nähern sich und die Uvula verkürze sich, bis fast zum völligen Verschwinden. Die Gaumenbogen sollen hier die Stelle der Stimmbänder vertreten. Diese Theorie hat sehr viel Unwahrscheinliches. Die Gaumenbogen sind länger, breiter und keiner so groſsen Spannung fähig, als die Stimmbänder des Kehlkopfs, wie sollten sie im Stande sein, höhere Töne anzugeben, als diese? Zudem liegen die hintern Gaumenbogen, die sich allein hinlänglich stark einander nähern könnten, um durch die ausgetriebene Luft in Schwingung versetzt zu werden, h i n t e r der Stimmritze. Alle Erscheinungen, die man beim Singen hoher Töne an dem weichen Gaumen wahrnimmt, lassen sich lediglich auf ein sympathisches Mitwirken der Muskelpartien des Rachens beziehn, das allerdings nebenbei den Vortheil bringt, daſs das Ansatzrohr für die im Kehlkopf gebildeten Töne sich, der Höhe und Tiefe derselben entsprechend, verändert. Töne, welche die Gaumenbogen durch selbstständige Vibration hervorbringen, könnten höchstens beim Aufstoſsen statt finden.

L i t t e r a t u r.

K. H. Dzondi, die Funktionen des weichen Gaumens beim Athmen, Sprechen, Singen, Schlingen, Erbrechen etc. Halle 1831. (Man findet darin sämmtliche ältere Litteratur).

M. Bennati, die physiolog. und patholog. Verhältnisse der menschl. Stimme. A. d. F. Ilmenau 1833. H — e.

FAULBAUM. S. Rhamnus und Prunus.

FAVUS, der W a c h s g r i n d, eine Art des Kopfgrindes, auch *achor* oder *achores* genannt. Er fängt mit der Eruption weiſs oder gelb gefärbter Pusteln am behaarten Theile

Digitized by Google

des Kopfes an, welche jucken, aufbrechen, worauf eine klebrige, weiſse, übelriechende Flüssigkeit ausflieſst, die sich verhärtet und Krusten von gelber oder graugrünlicher Farbe bildet, die den Honigkuchen oder Wachswaben ähnlich sind, wobei gewöhnlich die lymphatischen Drüsen am Halse anschwellen. Da der Ausfluſs der unter den Borken abgesonderten scharfen Flüssigkeit erschwert ist, so greift sie bisweilen die Haarwurzeln an und kann Ausfallen der Haare veranlassen, doch seltner, als bei dem bösen oder Erbgrind (*tinea capitis maligna*). Da der Favus meist der Skrofelkrankheit seine Entstehung verdankt und das Kindesalter vorzugsweise zu Krankheiten des Kopfs, die von vermehrtem Säfteandrang herrühren, eine Anlage giebt, so sind diesem Uebel weit häufiger Kinder, als Erwachsene, unterworfen. Als die wichtigste prädisponirende Ursache des Favus ist also das kindliche Alter zu betrachten. Meist ist er Symptom einer allgemeinen Krankheit, vorzüglich der Scrofulosis, seltner der Syphilis, bei Erwachsenen der Gicht und, liegt eine allgemeine Krankheit zum Grunde, so ist er oft als eine Metastase zu betrachten, die in Beziehung auf andere wichtigere Symptome, die er verhütet, heilsam sein kann. Auſserdem gehört zu den entfernten Ursachen des Favus Störung der natürlichen Secretionen, besonders der Hautausdünstung und der Urinabsonderung, auch Unterdrückung krankhafter Absonderungen, z. B. schnelle Heilung langwieriger Geschwüre. Die Krankheit kann auch in rein örtlichen Ursachen ihren Grund haben, z. B. Ungeziefer, eine zu warme Bedeckung des Kopfs. Ob diese leichtere Art des Kopfgrindes, wenn sie nicht mit einer andern ansteckenden Krankheit, z. B. der venerischen verbunden ist, ansteckende Kraft habe, ist noch zweifelhaft.

Bei der Behandlung des Favus ist die wichtigste Indication: die innere Ursache desselben oder den Krankheitszustand, dessen Symptom er ist, zu beseitigen. Bei Kindern ist daher meist die Cur der Skrofelkrankheit, bei Verdacht vorhandener Syphilis das Quecksilber indicirt. Beförderung der Secretionen oder die sogenannte blutreinigende Heilmethode kann die Wirkung der auf die Grundkrankheit gerichteten Mittel unterstützen, daher man aethiops mineralis,

lis, die Plunmersche Mischung, das lignum Graiaci, die stipites Dalcamarae, radix Sarsaparillae, herba Jaceae, laue Bäder mit Nutzen anwendet. Von Zeit zu Zeit gegebene Abführungsmittel wirken heilsam, nicht nur als blutreinigende Mittel, sondern auch zugleich durch Ableitung der Säfte vom Kopf. Zugleich müssen die Haare vom Ungeziefer befreit und verkürzt, jedoch nicht ganz bis an die Wurzel abgeschnitten werden, um nicht durch Erkältung des Kopſs ein zu schnelles Verschwinden des Localübels zu verananlassen. Auch ist es rathsam, den Kopf durch Waschen mit lauem Wasser und Kämmen der Haare zu reinigen. Durch milde, fette Oele, ungesalzene Butter oder ein anderes mildes Fett können die Borken erweicht werden. Hat das Uebel schon lange gedauert, so daſs die krankhafte Hautsecretion nicht mehr blos als Symptom eines allgemeinen Leidens, sondern als eine selbständig gewordene Hautkrankheit zu betrachten ist, sind wirksamere Localmittel anzuwenden, zu welchen vorzüglich Schwefelsalbe, Kalksalbe, Bähungen von Seifenwasser gehören. Sind diese Mittel nicht hinreichend, kann man zu der Anwendung von Quecksilbersalben, vorzüglich der aus merc. praecipat. alb. bereiteten, auch der Auflösung des Sublimats, übergehen.

Hu — d.

FEBRIFUGUM, fiebervertreibendes oder Fiebermittel nennt man ein Heilmittel, welches die Wiederkehr der Paroxysmen des Wechselfiebers verhütet, also das Wechselfieber, als solches, heilt, wenn gleich der innere Krankheitszustand, dessen Wirkung das Wechselfieber ist, nicht immer dadurch gehoben wird und, ist dieſs der Fall, so kann dieser eine andere Form annehmen und das Wechselfieber per metastasin oder metaschematismum sich in eine andere Krankheit verwandeln. Da die meisten Febrifuga das Wechselfieber, bei der verschiedensten Beschaffenheit des körperlichen Zustandes des Kranken und der entfernten Ursachen, dasselbe zu heilen oder wenigstens zu unterdrücken vermögen, so müssen sie vorzugsweise auf die nächste Ursache desselben wirken, welche wahrscheinlich in den Nerven liegt und in einer ihrer Natur nach unbekannten krankhaften Stimmung derselben (intemperies,

Digitized by Google

impressio nervosa) besteht, welche eine regelmäſsige, periodische Wiederkehr der Paroxysmen veranlaſst. Manche dieser Mittel können auch auf die entfernte innere Ursache des Wechselfiebers wirken, z. B. die China, die Martialia bei vorhandener Schwäche durch ihre stärkende, der Salmiak durch seine auflösende Kraft. Daſs aber diese indirecte Wirkung derselben von ihrer directen auf die nächste Ursache der Krankheit unmittelbar verschieden ist, beweiset unter andern die von den meisten Aerzten gemachte Erfahrung, daſs Chinium zwar eben so sicher das Fieber vertreibt, als die China selbst, aber nach seinem Gebrauch leichter Rückfälle entstehen, als nach Anwendung dieser. Es scheint also, daſs es die specifische Wirkung auf die nächste Ursache des Fiebers leistet, aber nicht zugleich die stärkende Kraft der noch ihre Gesammtbestandtheile enthaltenden Chinarinde selbst besitzt, durch welche diese die normale Stimmung des Nervensystems auf eine mehr dauerhafte Weise wieder herzustellen vermag und dem Körper Kraft giebt, auch nach Beseitigung des Wechselfiebers, den von neuem einwirkenden Ursachen desselben hinlänglich Widerstand zu leisten.

Die meisten febrifuga gehören zu den Classen der stärkenden, krampfstillenden und die abnorme Nerventhätigkeit auf heilsame Weise umstimmenden Mittel (nervina), unter welchen mehrere zugleich starke diffusible Reizmittel sind. Die bewährtesten derselben sind: Cortex Chinae, Salicis, Quercus, Hippocastani Angusturae, Cascarillae, Herb. Trifolii fibrini, Millefolii, Rad. Gentianae, Caryophyllatae, Flores Arnicae, Chamomillae romanae, Cortex Aurantiorum, Semen Phellandrii aquat., Opium, die Mineralsäuren, Ammonium muriaticum, Brechmittel in voller und getheilter Gabe, besonders Zincum sulphuricum, Cuprum sulphuricum, die Antimonialia, vorzüglich Sulphur stibiatum aurantiacum, die Martialia, Mercurialia, gebrannter und ungebrannter Kaffee, der Pfeffer, der Kampher, die Electricität, Arsenik, dessen Gebrauch jedoch, da das Wechselfieber in der Regel keine lebensgefährliche Krankheit ist, nur auf den Fall beschränkt sein möchte, ubi anceps remedium melius, qum nullum, wenn die lange Fortdauer des Wechselfiebers, nachdem es

Digitized by Google

andern Mitteln hartnäckig widerstanden hat, in hohem Grade das Leben des Kranken bedroht. Da man anzunehmen berechtigt ist, daſs die nächste Ursache des Wechselfiebers in den Nerven ihren Sitz hat, so giebt es auch manche Febrifuga, welche, weil man ihnen nicht wohl eine somatische Wirkung zuschreiben kann, rein psychisch zu wirken scheinen und durch einen heftigen Eindruck auf das Seelenorgan oder Centralorgan des Nervensystems, durch Ekel, Abscheu, Schrecken, oder auch wohl durch ein besonderes festes Vertrauen zu ihrer Wirksamkeit, eine solche heilsame Veränderung in dem Nervensystem hervorzubringen vermögen, welche die Wiederkehr der Paroxysmen verhütet. Auf diese Weise möchte z. B. zu erklären sein die heilsame Wirkung des Auflegens unbedeutender Pflaster auf die Gegend, wo man den Puls zu fühlen pflegt, vielleicht auch der Colla oder des Tischlerleims und der von *Faust* empfohlenen Spinnwebe. Hu — d.

FEBRIS, Fieber im Allgemeinen. Wenn ein Mensch von Frost, dem Hitze folgt, welche meist früher oder später in Schweiſs übergeht, befallen wird, so sagt Jedermann, er habe ein Fieber.

So leicht das Fieber in seiner Entstehung zu erkennen scheint und ob die Fieber gleich den dritten Theil der Krankheiten ausmachen dürften, welche dem Arzte vorkommen, so schwierig ist doch die Lehre von den Fiebern in der Ausführung. Die ungemeine Wichtigkeit der Kenntniſs dieser Krankheiten, welche leicht schnell den Tod der kräftigsten Individuen herbeiführen können, hat daher die Aerzte seit *Hippokrates* aufgefordert, ihre Natur genau zu erforschen und der Schriften darüber existiren so viele, daſs man nach dem Sprichworte groſse Ströme damit zuschütten könnte. Gleichwohl ist diese hochwichtige Lehre bei weitem noch nicht zur vollen Befriedigung der denkenden Aerzte vervollkommnet.

Die Ursachen davon liegen theils in der Natur des Gegenstandes selbst, theils aber auch gar sehr in Fehlern der Behandlung desselben. Was den ersten Punkt anlangt, so ist begreiflich, daſs das Fieber, ein Zustand, bei welchem das organische Leben ein neues ganz von dem normalen

Digitized by Google

verschiedenes Schema angenommen hat, und mit welchem örtliche Krankheitsformen aller Art verbunden einher gehen können, nicht leicht und auch nicht eher begriffen werden könne, als bis man die Bestandtheile desselben, so zu sagen, vorher einzeln und an sich hat kennen lernen; wenn wir nun aber gestehen müssen, daſs die Wissenschaft noch nicht so weit fortgeschritten ist, daſs wir uns rühmen könnten, nur eins der wesentlich die Fieber begleitenden Symptome vollständig erklären zu können, z. B. den Frost und die Hitze, um nicht die Unvollkommenheit der Lehre vom Blutumlaufe in Beziehung auf den beschleunigten Puls u. s. w. zu nennen, so wird es sogleich einleuchtend, wie schwer es sein müsse, einen ganz der Regel entgegengesetzten Lebensprozeſs in allen seinen Beziehungen tief zu ergründen. Dies würde jedoch nicht hindern, uns nach dem Stande unserer Kenntnisse von dem Leben thierischer Organismen und seiner Gesetze sehr nützliche und gründliche Belehrung über die Fieber zu verschaffen. Allein man fehlte in der Behandlung dieses Gegenstandes und kann leicht darin fehlen. Auſser dem, was ich in dieser Beziehung nur oben schon gesagt habe, hat die natürliche Sehnsucht der Menschen, von den Naturereignissen möglichst genaue Erklärungen zu geben, die meisten Aerzte veranlaſst, zu Hypothesen ihre Zuflucht zu nehmen, welche immer den Geist des Zeitalters an sich tragen, worin sie erfunden sind, statt daſs man besser gethan hätte, diesen Gegenstand in der Natur nach allen seinen Beziehungen scharf aufzufassen, ehe man sich an eine Hypothese gewagt hätte. So überflügelte die Sucht zu erklären, dies tiefere Eindringen in die Verhältnisse, unter denen Fieber entstehen und von denen ihr Verlauf und Ausgang bedingt wird. Daſs die jedesmal herrschenden theoretischen Begriffe über die Entstehung aller Krankheiten dabei eine wesentliche Rolle spielen müssen, versteht sich von selbst.

Ein sehr wichtiger Grund, warum man in der Behandlung der Lehre von den Fiebern so wenig noch das rechte Ziel erreichte, liegt ganz offenbar auch darin, daſs die Aerzte von jeher einen viel zu hohen Werth auf die Formen, in denen das Kranksein hervortritt, legten und dem

Digitized by Google

zu Folge auf diese in der Behandlung mehr Rücksicht nahmen, als auf die *wesentlichen innern krankhaften Momente*, aus welchen, unter verschiedenen Umständen, gar sehr verschiedene Formen hervorgehen können, so wie von vielen äuſsern krankmachenden Momenten oft Fieberformen bedingt werden, die in der Regel unschuldig, nicht gefährlich sind, z. B. Wechselfieber, die aber auch unter andern Verhältnissen der äuſsern Natur plötzlich den Tod bringen können, wie die bösartigen Wechselfieber. In der That wäre die Betrachtung des Fiebers, einer der vielseitigsten Krankheitsformen, am ersten geeignet gewesen, den Aerzten über den eigentlichen Werth der Krankheitsformen Aufklärung zu geben und sie zu lehren, daſs, weil eine und dieselbe Form, aus höchst verschiedenartigen innern Bedingungen hervorgehen kann, und umgekehrt dieselben innern Bedingungen, unter besondern Umständen, nicht diese, sondern eine andre Form erzeugen können, z. B. die verkappten Wechselfieber, daſs, sage ich, die Kenntniſs der Form nur dazu dienen kann, eine Grundlage zu weiterer Forschung über die innern Bedingungen darzubieten, aus denen sich die besondere Form nach Gesetzen des thierischen Körpers heraus geworfen hat. Eine Lehre, welche leider! bisher noch ganz ist vernachläſsigt worden und ohne deren tiefere Bearbeitung die Nosologie nothwendig eine bloſse Naturbeschreibung der unendlich mannichfaltigen Formen des Erkrankens bleiben muſs, welche auch der Therapie nur rohe Bruchstücke zu Anweisungen für eine bloſs empirische Behandlung überliefern kann.

Die Schwierigkeiten einer ächtnützlichen Behandlung der Lehre von den Fiebern steigern sich aber noch, wenn von der Bearbeitung derselben für den Zweck eines Wörterbuchs der Wissenschaft und Kunst die Rede ist. Ich glaube, der sicherste Weg ist der, daſs man das Fieber erst im Allgemeinen nach seinen sinnlichen Merkmalen beschreibt; dann die dem Fieber eigenthümlich zukommenden Eigenschaften nebst den höchst verschiedenen innern und äuſsern Verhältnissen auffaſst, unter denen es entsteht, verläuft und endet; und dann die wesentlichsten Verschiedenheiten der Fieber daraus hervorziehet, um so zu einer kla-

Digitized by Google

ren Einsicht der **wahren Bedeutung** dieser Krankheitsformen zu gelangen.

Ich werde diesen Weg einschlagen; er ist der geeignetste, um wiederum den sichersten Weg zum Handeln zu zeigen, was der Hauptzweck dieses Werks ist. Viele Gegenstände, als die Geschichte dieser Lehre und die kritische Beleuchtung einer Unzahl von Hypothesen über das Wesen des Fiebers müssen als höchst überflüssig dabei wegfallen, um nicht einen Folianten zu schreiben und es wird sich die Unvollkommenheit der vorzüglichsen derselben beiläufig erwähnten aus der Behandlung des Gegenstandes von selbst herausstellen.

Will man eine Beschreibung des kranken Lebenszustandes, den wir Fieber nennen, geben (denn lächerlich fast ist es, einen solchen Gegenstand mit wenigen Worten zu definiren), so dürfte folgende, welche der von *Burserius* und *P. Frank* gegebenen nahe kommt, noch die beste sein, wiewohl auch sie der weitern **nähern Erklärung** bedarf.

Das Fieber tritt, nachdem Gefühle von Unwohlsein und Ermattung Tage oder Wochen lang vorausgegangen sind, oder auch plötzlich und ohne Vorboten mit einem Frostanfall von der Dauer einer viertel, halben, ganzen, ja mehreren Stunden ein; dieser gehet allmälig in Hitze über, welche entweder anhält oder früher oder später in Schweiſs endigt. Das Fieber, was nur 24 Stunden dauert, die Ephemera, giebt das reinste Bild des Fiebers an sich; in einem Anfalle kommt und endet es in diesen Uebergängen. Mit jenen Zufällen aber ist Anfangs und während des Frostes ein kleiner zusammengezogener, beschleunigter Puls verbunden, der bei dem Uebergange in Hitze sich entwickelt, gröſser wird, beschleunigt bleibt und mit dem Schweiſse meist noch gröſser aber freier und weich wird; nach dem Anfalle wird er wieder normal lang sein. Zu den eigenthümlichen Erscheinungen eines Fiebers gehört auch die, daſs sogleich mit dem Eintritte eines solchen, ein Gefühl allgemeiner Schwäche, namentlich in den willkührlichen Muskeln eintritt, so daſs der Fieberkranke sich sogleich allgemein angegriffen und matt fühlt und den Gebrauch seiner Glieder ihm erschwert wird; diese Abspannung der

Digitized by Google

Muskeln bleibt aber auch nach jedem Fieber zurück. Mit einem solchen Anfalle können nun mehrere, ja sehr viele Zufälle anderer Art verbunden sein, vorzüglich häufiges Kopfweh, Gliederschmerzen, Durst, Schmerzen, Krämpfe u. s. w., sie können aber auch beinahe fehlen. Hat nun ein solcher Anfall Statt gehabt, so bleibt meist eine Tendenz zur Wiederholung eines ähnlichen zurück; endet er nicht in den ruhigen Zustand, so geht das Fieber fort, meist, ohne in Schweiſs überzugehen, und meist, ohne daſs der Frost sich wiederholt, vielmehr mit anhaltender vermehrter Wärme und beschleunigtem Kreislauf, wobei Herz und Pulsschlag die verschiedensten Modificationen anderer Art erleiden können. Nur bei Wechselfiebern wiederholt sich der Anfall nach 1—3 Tagen mit neuem Frost, nachdem in der Zwischenzeit die Fieberzufälle verschwunden waren und so stellt jeder Anfall das Bild einer Ephemera dar. Geht das Fieber aber anhaltend fort, so kann es entweder mit gleicher Stärke fortdauern, was seltner geschieht, oder in den meisten Fällen sind Perioden eines Nachlasses zu bemerken (F. continua continens oder remittens), auf welchen neue Steigerung folgt. Den weitern Verlauf der anhaltenden Fieber wollen wir später verfolgen. Hier will ich nur noch anführen, daſs sich in dem Verlaufe der Fieber gesetzmäſsig Veränderungen entwickeln, die einen Umschwung in dem innern Zustande des Körpers anzeigen, welche man Stadien der Roheit, der Kochung und Krise nennt, und daſs die letztern meist in Ausleerungen krankhaft beschaffener Säfte und Stoffe bestehen, auf welche das Fieber, wenn es ein echtes ist, sich endet.

Mit wenigern Worten hat *Burserius* (instit. med. T. I. §. 31.) das Fieber folgendermaſsen geschildert: „Es ist eine Krankheit des ganzen Körpers mit Störung der meisten Verrichtungen verbunden, bald anhaltend, bald aussetzend, periodisch sich erneuend, durch innormale Einflüsse erregt, meist mit Verminderung der thierischen Kräfte (der Aeuſserungen derselben, besonders der willkührlichen), mit schnellem oder häufigem Puls (frequens oder celer) und Veränderung der thierischen Wärme verbunden; endlich durch kritische Ausleerungen sich beendigend, wenn es

Digitized by Google

nämlich primäre Krankheit ist und durch Uebergang in Gesundheit sich endigen soll."

Ehe ich weiter gehen kann, muſs ich sogleich bemerken, daſs, wie die einfache Beobachtung schon von Alters her gelehrt hat, die Fieber ihrem innern Gehalte nach ganz verschiedene Gattungen von Kranksein in sich begreifen. Die Alten unterschieden daher schon Cardinalfieber von symptomatischen und von secundären oder hektischen Zehrfiebern. Die symptomatischen sind Folgen und Begleiter von localen Leiden, z. B. Wunden; die hektischen entstehen, nachdem der Organismus aus allgemeinen oder örtlichen innern Ursachen sich zurückzubilden anfängt, z. B. zu Folge von Vereiterung der Augen oder Unwirksamkeit des Drüsensystems u. s. w. Beide Gattungen sind symptomatische Fieber und durchaus von der ersten Gattung zu trennen.

Unter Cardinalfiebern verstanden die Alten solche, welche aus verschiedenen Ursachen hervorgerufen, eine selbstständige allgemeine Krankheit bilden, und nach in der Natur begründeten Abänderungen von Anfang bis zu Ende verlaufen. Diese Fieber kann man als die echten selbstständigen Fieberkrankheiten ansehen; in ihrem Verlaufe verhalten sie sich entweder als anhaltende, oder als aussetzende Fieber. Von den Cardinalfiebern, als den echtesten, kann auch nur in dieser Abhandlung vorzugsweise gehandelt werden.

Merkwürdige Eigenthümlichkeiten des Fiebers sind demnach, daſs es den ganzen Körper ergreift, oft wie ein Sturmwind unvermuthet die stärksten überfällt, daſs die Thätigkeiten des Herzens und der Arterien erst, im Froste, zurückgedrängt, gleichwohl beschleunigt werden, nachher aber sich erheben und einen Zustand von vermehrter Hitze erzeugen, wobei der Mensch sich sogleich geworfen fühlt und die Kräfte der willkürlichen Muskeln sich nach den wesentlichern Organen des organischen Lebens hin zurückzuziehen scheinen.

Eben so merkwürdig ist ihr Verlauf, indem sich die Anfälle wiederholen nach 12 — 24 — 48 — 72 Stunden, indeſs in den andern Perioden der Zustand entweder gelin-

Digitized by Google

dert erscheint, oder alle Fieberzufälle verschwinden; ferner in so fern in dem Verlaufe der Fieber die Ab- und Aussonderungen aus dem Blute die gröſsten Veränderungen in der Qualität erfahren und diese Verrichtungen bald gestört, unterdrückt, bald unmäſsig vermehrt werden, wie Schweiſs, Urin, Stuhl; ja, daſs neue Secretionen entstehen, z. B. Ausschläge, Blutungen oder Entzündungen einzelner Theile, so wohl innerlich als äuſserlich, und daſs diese oft gern in Eiterung oder Brand übergehen. Alle diese Veränderungen machen sich nach einer eignen Regel, so daſs jene Verrichtungen erst bei zunehmendem Fiebersturm unordentlich werden, dann aber gegen das Ende sich anfangen zu regeln und endlich in entscheidende heilsame kritische Ausleerungen von krankhaften Säften sich enden müssen, wenn das Fieber sich glücklich enden und in Genesung übergehen soll.

Wichtig ist auch, daſs zwar die Verrichtungen des höhern Nervensystems und des Hirns dabei sehr beschränkt, ja gestört sein können, besonders die Sinne und die Thätigkeit des Denkens; daſs aber nur unter besondern Verhältnissen das Leben dieser höhern Organe tief verwundet erscheint, so daſs in der Regel nach den Fiebern die Thätigkeit des Geistes sogar freier und kräftiger hervortritt. Doch kann auch das Umgekehrte geschehen und dann sind die Fieber um desto gefährlicher.

Höchst merkwürdig ist, daſs der Mensch nach glücklich beendigtem Fieber wie umgetauscht und neugeschaffen hervorgehen kann, so daſs er ein neues glücklicheres Leben beginnt, aber, daſs umgekehrt ein Fieber auch den stärksten Körper bald in wenigen Stunden oder Tagen, bald nach Wochen tödten kann.

Bei jedem Fieber wird der Proceſs der Verdauung und Assimilation gleichsam suspendirt, ja nicht nur der Geschmack und Appetit nebst der Verdauung sind fast ganz aufgehoben, sondern der Körper magert, oft in kurzer Zeit, ungemein ab; die Natur wirkt demnach in den Fiebern ganz in entgegengesetzter Richtung ihrer Regel, den Körper durch Ernährung zu erhalten.

Daſs der Körper nach überstandenem Fieber wahrhaft

Digitized by Google

geschwächt ist und alle äuſsern wohlthätigen Einflüsse der Natur, als Luft und Nahrung weit stärker, als sonst auf ihn einwirken, so daſs der Genesende nur mit groſser Vorsicht Gebrauch von ihnen zu seiner Erholung machen darf, versteht sich von selbst.

Schon aus diesen characteristischen Eigenschaften des Fiebers lassen sich folgende Resultate ziehen, um der Beurtheilung des Wesens der Fieber näher zu kommen.

Das Fieber hat seinen Heerd im niedern bildenden Organismus; die dahin gehörenden Verrichtungen sind gestört.

Das organische Leben ist gleichsam aus seinen Fugen getreten und wird von einem neuen Gesetz beherrscht, nach welchem es in umgekehrter Richtung verläuft, und anstatt auf Ernährung hinzuarbeiten, vielmehr auf Umänderung der thierischen Masse seine Thätigkeiten richtet.

Diese in verkehrter Richtung wirkenden Thätigkeiten aber geschehen mit Hast und gleichsam übereilt, oft zugleich und mit groſsem Nachdruck, daſs das Leben dadurch gefährdet wird, oft mit gemäſsigter regelmäſsiger Anstrengung, welche allmälig eine Umänderung der Saftmasse und endlich heilsame vermehrte Ausscheidungen zur Folge haben, oft mit zu geringer Energie, als daſs die letztern glücklich vorbereitet werden könnten.

Die Fieber sind daher im thierischen Organismus das, was Stürme in der groſsen Natur sind; sie zerstören leicht, aber sie stellen auch oft die Integrität des Lebens wieder her und man kann ihnen die Tendenz heilsame Veränderungen zu machen nicht absprechen. Der Sturm geht offenbar von den Quellen des niedern Lebens aus, und thut sich daher vorzugsweise durch einen Aufruhr in dem arteriellen System kund. Dieses erwacht zu schnellern und in der Zeit beschleunigten Thätigkeiten, indeſs in dem Ganzen Disharmonie herrscht und das Leben, mit sich selbst entzweit, auf dem Spiele steht. Man kann daher mit Recht aussagen, in dem Fieber sind die Grundpfeiler des organischen Lebens tief erschüttert und es findet eine Abänderung der innern Lebensbedingungen dabei Statt, wovon die Harmonie des Körpers mit sich selbst abhängt.

Digitized by Google

Wenn man daher gelehrt hat, daſs bei dem Fieber die Kräfte des Körpers eine Abänderung gegen die Regel erleiden, so liegt darin viel Wahres; wenn man aber diese Abänderung in eine erhöhte Reizbarkeit des Herzens setzt und damit die nächste Ursache des Fiebers richtig bestimmt zu haben glaubt, so hält man sich an eine sehr unvollkommene und zugleich sehr einseitige Ansicht; noch unvollkommener und einseitiger ist die Vorstellung, als werde das Fieber durch schädliche Reize erzwungen, ohne daſs die Kraft des Lebens selbst eine Abänderung erlitten hätte.

Denn was die Lehre von der Reizbarkeit an sich selbst anlangt, so ist sie eigentlich nur das Resultat der Beobachtung, daſs äuſsere Einflüsse auf das Leben und besonders auf die Muskelfaser anders wirken, als auf todte Substanz und daſs viele äuſsere Einflüsse die letztern zu ihren Thätigkeiten auffordern, z. B. die Speisen den Magen, das Blut das Herz; aber andere Dinge vermindern umgekehrt die Fähigkeit dieser Theile zu wirken und lehren, daſs die ganze Lehre einseitig ist; sie drückt in der That nur einen Erfahrungssatz aus, der auf viele Fälle, nicht auf alle Lebenserscheinungen weder der Muskeln noch der Nerven paſst; allein sie lehrt uns auch nichts Näheres über die Natur dieses hypothetischen Vermögens und über den innern Grund dieser Einrichtung der thierischen Natur; man ersiehet aus ihr nicht, worauf das Verhältniſs der äuſsern Dinge zu der thierischen Natur beruhet, was doch immer ein physisches sein oder auf physischen Eigenschaften beruhen muſs. Es nützt auch wenig, wenn man sich das Wirkungsvermögen der Organe als eine zweite mit der Reizbarkeit verbundene Eigenschaft derselben vorstellt und dieses bei dem Fieber als normal oder als gesunken oder gar als gesteigert vorstellt. Denn wenn auch die Kraft des Ganzen wie einzelner Theile in verschiedenen Graden sich in Krankheiten abändern kann, so daſs Misverhältnisse für das Leben daraus entstehen, so kann auch das Vermögen zu wirken nicht über seine Natur gesteigert werden, sondern es kann sich nur, unter gewissen Bedingungen, über den gewöhnlichen Grad thätiger äuſsern; dann aber kommt erst die Frage zu beantworten, nach welchem Ge-

Digitized by Google

setz dieses geschehen? Wie einseitig diese Lehre sei, kann man aber schon daraus abnehmen, daſs in Krankheiten oft die Quantität der thierischen Kräfte abgeändert sein kann, so daſs man sagen möchte, ihre eigenthümliche Natur sei abgeändert, oder wie mehrere Neuern lehren, ein neues parasitisches Leben habe sich des Lebens eines Körpers bemächtigt.

Wenn wir also dem lebendigen Körper und seinen Organen Reizempfänglichkeit und Wirkungsvermögen zuschreiben, und wenn wir von diesem Eigenschaften aussagen können, daſs sie in verschiedenen Proportionen mit einander verbunden Statt finden können, so drückt diese Lehre nur einen aus Erfahrung gezogenen und darum nur partiell wahren Satz aus, der uns, bei der Unvollkommenheit unserer physiologischen Einsichten, wohl in der Praxis nützlich werden kann, aber eigentlich uns in der tiefern Kenntniſs der Krankheiten nicht weiter hilft.

Am unvollkommensten ist der Satz, daſs krankhafte Reize durch ihren Eindruck stärkere Thätigkeiten bei normalem Zustande der Kräfte hervorrufen und gleichsam erzwingen, und so das Fieber erzeugen. Denn sehen wir genau nach, so werden Fieber sehr oft durch etwas Negatives erweckt, z. B. durch Verwundungen, Trennung des Zusammenhangs, und urtheilen wir ohne Schulvorurtheile, so müssen wir aussagen, daſs hier das Bedürfniſs des Organismus, sich zu vervollkommen die wahre Quelle der angestrengteren Bewegungen der Natur sei; wir sehen denn auch, wie diese letztern, wenn sie in sonst gesunden Körpern Statt finden, ein einfaches Fieber darstellen und einen heilsamen Zweck haben. Doch davon sind jetzt wohl die meisten Aerzte überzeugt, daſs bei jeder Krankheit der innere Lebenszustand des Ganzen, oder einzelner Theile in sich selbst abgeändert sei und so auch beim Fieber; daher es sich von selbst heilt oder durch gewisse Mittel manchmal auch abgekürzt und getilgt werden kann.

Wenn man ferner die Theorien der Krankheiten und so auch der Fieber, allein auf den Zustand der Kräfte bauete, so vergaſs man dabei, daſs die Lebenskraft keine Monade ist, sondern nur in Verbindung mit einem Stoff von eigen-

thümlicher Mischung und Form existirt, wie alle Kräfte. — Man täuschte sich sehr, wenn man dem zu Folge sogar nur in einzelnen Gebilden des Körpers, besonders in den Nerven oder auch in den Muskeln den *Sitz* des Lebens suchte und alle andre Theile, namentlich das bildende Blut und die Lymphe als mehr *todte* Materialien des Organismus behandelte', die krankhaft abgeändert als Reize wirkten und so *Fieber* erregten, oder wohl gar, die nur zu Folge innormaler *Thätigkeiten* der festen Theile eine innormale Abänderung erleiden könnten, deren Verbesserung folglich auch nur durch Verbesserung der Lebenskräfte jener Theile zu Stande kommen könnte.

Eine bessere, auf Untersuchung der organischen Natur in allen Stufen dieser Reiche gebaute Physiologie hat bereits die Bahn gebrochen, zu lehren, daſs kein Punkt im *lebenden* Körper existirt, der nicht belebt sei und die Fähigkeit habe, selbst Organisches zu schaffen, z. B. neue fremde Gebilde, oder Würmer, daſs der menschliche Körper eine wahre Wiederholung der ganzen Natur und besonders der ganzen organischen Schöpfung sei, daſs die Bedingungen des Erkrankens folglich von jedem einzelnen Punkte des Körpers ausgehen können wie schon die Ansteckungen beweisen. Dazu kommt, daſs die Grundlage alles Organischen auf der Fähigkeit, auf organische Weise zu bilden und zu schaffen beruht. — Dadurch wird die Möglichkeit bedingt, sich von einem Keime aus, um- und auszubilden, sich zu erhalten bis auf gewisse Zeiträume, von wo aus das Leben seinen Rückweg antritt und endlich erlischt. Wir nehmen denn aber in dem Entwickelungsgange des Lebens wahr, daſs in gewissen Perioden die Acte der Bildung und Umbildung mit vermehrter Energie hervortreten wie beim Zahnen und in den Zeiten der Pubertät, ohne daſs äuſsere Umstände daran wesentlichen Antheil hätten; wir nennen solche Epochen des Lebens: Evolutionsperioden und erkennen sie als Entwickelungsstufen an, welche aus den innern Einrichtungen der Natur gesetzmäſsig hervortreten. Auch in diesen nehmen wir eine gesteigerte Empfänglichkeit für die gewohnten Lebensreize, oft eine Abänderung dersel-

Digitized by Google

ben in der Qualität wahr, ohne daſs wir das Wesen jener Evolutionen darin begründet glauben, welche wohl mehr aus dem innigen Zusammenhange der organischen Wesen mit der allgemeinen Natur herzuleiten sein möchten. Aber wir sehen diese Evolutionen als verstärkte Thätigkeitsacte des bildenden Lebens auftreten, *unter der Bedingung des Bedarfs des Organismus.*

Wir müssen aus diesen Ereignissen abnehmen, wie die Thätigkeit in den festen Theilen mit der der flüssigen bildenden Stoffe auf das Innigste verschlungen ist, und wie sehr wir auf unserer Hut sein müssen, aus den Kräften der erstern alles erklären zu wollen; oder aus *den Erscheinungen* einer gesteigerten oder beschleunigten Thätigkeit sogleich auf eine erhöhte Reizempfänglichkeit als auf ihren wesentlichsten Quell zurückzuschlieſsen.

Diese Erklärungen schienen mir nothwendig, um zu einer wahren aus der Natur gegriffenen Ansicht der Fieber zu gelangen.

Ich nenne das *Fieber* einen *Evolutions-Proceſs des bildenden Lebens*, welcher durch das *Bedürfniſs einer Redintegration des bildenden Lebens*, sobald es von Seiten der verschiedenen zur Einheit verschmolzenen Organe, Theile und Säfte in Disharmonie mit sich selbst verfallen ist, *bedingt wird*, und welcher auf einem Gesetz der Natur beruhet.

Daſs dies wirklich der Fall sei, wollen wir nun näher aus der Untersuchung der *äuſsern und innern Momente* nachweisen, von welchen wir wissen daſs sie Fieber bedingen; dann aber über die verschiedenen *Modificationen der Fieber in Beziehung auf ihren innern Gehalt* naturgemäſse Erläuterungen zu geben suchen.

Man sucht gemeiniglich die Entstehung der Krankheiten aus innern Ursachen und deren Zusammentreffen zu erklären. Besser ist es wohl, von äuſsern und innern Momenten sie abzuleiten. Denn eine Anlage kann, wenn sie auf eine gewisse Höhe gestiegen ist, durch die leichteste äuſsere Veranlassung als sinnliche Form hervortreten und umgekehrt giebt es nur zu *viele* äuſsere *Einflüsse*, welche unabhängig von allen kränklichen Anlagen, (denn

Digitized by Google

diese sind ja schon reelle Krankheiten) nicht nur Fieber erzeugen, sondern diesem auch einen specifischen Charakter geben, den man wie eine Vergiftung ansehen kann. Ich spreche von den durch contagiöse und epidemische Potenzen erzeugten Fiebern, und will unter den äuſsern Momenten mit ihnen den Anfang machen.

Wir wissen von *Hippocrates* her, (de aquis aere et locis) wie die Alten schon die Wichtigkeit dieser Krankheitsquellen kannten, und in den folgenden Zeiten sind sie von den Aerzten stets gewürdigt worden, namentlich hat *Sydenham* diese Lehre vervollständigt. Daher unterscheidet man mit Recht die Fieber nach den Jahreszeiten, weil eine jede ihnen gern ihren Charakter aufdrückt. Im Frühjahre herrschen Catarrhal- und rheumatische Fieber, im Sommer Gallenfieber, im Herbst mehr zur Zersetzung der Säfte geneigte üblere und hartnäckigere Fieber, im Winter Entzündungsfieber. Weicht aber die Witterung von ihrem gewöhnlichen Gang ab, so ändert sich die Beschaffenheit der Fieber; und ich habe immer bemerkt, daſs die Wirkung solcher Abweichungen nicht sogleich kommt, sondern erst in einer der folgenden Jahreszeiten. So folgten auf den nassen mehr kalten Sommer 1833 im Winter häufig Schleimfieber, wohl weil das Blut im Sommer nicht zu dem nöthigen Grade von Vollkommenheit ausgearbeitet, noch auch durch die Ausdünstung gehörig gereinigt war; kurz die Fieber nehmen meist den Charakter an, der den Säften in der frühern Jahreszeit durch die Art ihrer Abweichung mitgetheilt worden war.

Die epidemisch herrschenden Fieber, welche viele in einer Gegend wohnende Menschen befallen, sind es vorzüglich, welche auf die Wichtigkeit der Luft als krankmachende Potenz aufmerksam machen müssen. Jeder erfahrne Arzt weiſs, wie der eigenthümliche Charakter derselben jedesmal erst von den Aerzten durch scharfe Beobachtung der Natur aus dem Gange und dem was nutzt und schadet, abgelauert werden muſs, indem die Symptome derselben uns hier sehr täuschen; *Sydenham* selbst, ein so genauer Beobachter klagt (de febris novae ingressu), wie er beim Anfange einer neuen Epidemie sich geirrt habe, indem sich

Digitized by Google

die frühere Constitution schnell in eine bösartige verwandelt habe.

Epidemische Fieber nun erzeugen sich theils an den Orten, wo sie ausbrechen, dadurch, daſs die Luft durch Localursachen verunreinigt wird, z. B. Wechselfieber im Herbst und Frühjahr, wo viele Sümpfe sind; wie höchst verschieden aber in der Qualität und Stärke dann die Luft sein kann, beweiset die groſse Verschiedenheit selbst dieser Fieber in verschiedenen Ländern, z. B. in Ungarn und Italien, wo sie nicht nur weit heftiger und hartnäckiger, sondern auch plötzlich tödtlich sein können. Eben so ist es der Fall mit den anhaltenden Fiebern. Man kann sich über die ungemein groſse Verschiedenheit des Charakters solcher Fieber durch das Studium der Beschreibungen ausgezeichneter Fieber-Epidemieen, ganz vorzüglich aus *Burserius* Werke (instit. med. pract. V. I.) belehren, welcher mit groſser Sorgfalt die Beobachtungen andrer Aerzte über solche mittheilt, und man versichert aus ihnen, daſs in Italien einem heiſsen und zum Theil an Sümpfen reichen Lande, vorzüglich häufig herrschende Fieber von besonderm Verlauf und Charakter vorkommen; so besitzen wir auch in Deutschland eine Menge von guten Beschreibungen solcher Epidemien, deren genaues Studium ich nicht genug empfehlen kann, weil Kenntniſs derselben und Vergleichung mit einer neuen Epidemie uns in den Stand setzen, den wahren Charakter derselben schneller und sicherer zu erkennen und uns vor Fehlern zu bewahren.

Epidemische Fieber kommen auch oft von weiten her, und ziehen über ganze Länder, ja über Europa; der russische Catarrh 1777 und die ähnliche catarrhalische Epidemie im Frühjahr und Sommer 1833 bezeugen dies schon.

Wenn wir gestehen müssen, daſs wir die schädlichen Eigenschaften der Atmosphäre durch unsre chemischen und physikalischen Instrumente höchst wenig zu erforschen verstehen und gleichwohl die meisten und gefährlichsten Krankheiten uns durch diese wahre Speise des Lebens mitgetheilt werden, so muſs uns dies in Beziehung auf unser Wissen desto bescheidener, aber auch in Beziehung auf Beobachtung der Luft, deren schädliche Wirkungen sich an dem menschlichen Kör-

Digitized by Google

Körper, als dem feinsten Messer derselben, verrathen, desto aufmerksamer machen. Gewiſs aber müssen wir eine Luft, welche herrschende Fieber von eigenem Charakter erzeugt, als eine in ihrer Qualität veränderte und den Körper gleichsam vergiftende ansehen. Fieber dieser Art: sind denn auch immer mit Zufällen groſser Abweichung der Säfte von der Norm verbunden; sie erzeugen Producte eigner Art: Ausschläge, Abscesse, Brand u. s. w. und wir nennen sie den äuſsern Erscheinungen zu Folge: Gallen-, Faul-, Schleim- und Nervenfieber (die Bedeutung der letztern weiter unten). Diese Fieber allein lehren uns, wie unser Gesundheitszustand so sehr von dem der Atmosphäre abhängt, wie dieses Stadium, was wieder mit der Erde, dem Meere und den Flüssen in inniger Wechselwirkung steht, nicht nur in einzelnen Gegenden, sondern auch, durch seine Verbindung mit den Gestirnen und deren Lauf, in ganzen Welttheilen eine eigenthümliche krankmachende Beschaffenheit annehmen und so das machen kann, was man die Jahre lang vorherrschende Constitution der Fieber und die der Jahreszeiten nennt, aber auch, wie dasselbe neue Krankheiten durch viele Länder nach und nach verbreiten kann. Von diesen Vorgängen im Groſsen wissen wir sehr wenig und müssen uns daher an die Beobachtung ihrer Wirkungen auf die Menschen halten, um die daher rührenden Fieber richtig zu beurtheilen; doch läſst sich für einzelne Fälle nachweisen, wie weit eine schädliche Luft durch den Wind fortgetragen werden kann. In Schottland bekommen die Schildwachen an dem hohen Schlosse von Edinburg sogleich ein Wechselfieber, wenn der Wind zu einer Zeit, wo diese Fieber in Holland herrschen, von da herüber weht; sonst sind diese Fieber hier unerhört. Dasselbe geschiehet im Römischen in hochgelegenen Städten, die weit von den Sümpfen entfernt liegen, sobald der Wind von letztern zu ihnen getragen wird; so werden die Matrosen in Indien, wenn sie in der Nähe von Calcutta Anker geworfen haben, sogleich während des Abtakelns des Schiffes, von den am Ufer herrschenden epidemischen Fiebern ergriffen; sie kennen dies so gut, daſs sie dann sogleich die Anker lichten, um sie in

Digitized by Google

gröſserer Entfernung vom Ufer zu werfen. (John Macculloch on Malaria. London 1827.)

Der Zweck vorstehender Bemerkungen ist nur der, zu zeigen, wie die wichtigsten Fieber gerade das niedere Leben durch eine Art von Vergiftungsproceſs, ähnlich dem der Contagien, zunächst abändern und dadurch einen specifischen Charakter bekommen.

Wenn schnelle Uebergänge von einem Extrem der Temperatur der Luft in ein anderes, Fieber erzeugen, so sind es meist catarrhalische und rheumatische; sie verdanken ihren Grund einer Kränkung des Lebens der Haut und Störung der Verrichtung derselben, setzen also auch Ungleichheit in das bildende Leben; eben dies ist von der Wirkung unmäſsiger Wärme, zumal bei angestrengter Bewegung zu urtheilen; man kennt die Wirkungen davon aus dem Beispiele todtgehetzter Thiere, die bald in Fäulniſs übergehen, eben so aus den von angestrengten Märschen der Soldaten in der Hitze. Die Feuchtigkeit der Luft bringt auch leicht Catarrhfieber durch Hemmung der Hautfunction. Die Wirkungen dieser Eigenschaften der Luft sind leicht einzusehen, aber sie sind gegen die qualitativen Abänderungen der Luft die weniger schädlichen, und ich will von andern, z. B. dem heftigen Anprellen der Luft, Luftzug u. s. w. nichts weiter sagen.

Eine andre allgemein als vergiftend anerkannte Ursache der Fieber sind gewisse Contagien, als der Pest, des Faulfiebers, der Pocken, Masern, des Scharlachs u. s. w. Der krankhafte Proceſs, den sie einleiten, durchdringt das ganze bildende Leben, so daſs aus einem Stäubchen Gift sich dasselbe im Körper reproducirt und so sich des Lebens bemeistert. Ein jedes ergreift aber das Leben auf eigenthümliche Weise, und nur die Individualität der Kranken, so wie der epidemische Genius gestalten sie verschiedenartig, machen sie milder oder schwerer. Diese wichtigen Fieberursachen, die epidemischen sowohl als die Contagien, sind also als Momente zu betrachten, die den Organismus beherrschen, und den aus ihnen entspringenden Fiebern einen der Natur jener Potenzen entsprechenden Charakter mittheilen.

Digitized by Google

Wenn Ueberladung mit vielen Speisen, schlechte Beschaffenheit derselben und der Getränke, gifthaltige Arzneien, Fieber erregen, so beeinträchtigen sie offenbar das bildende Leben. Wenn psychische Einflüsse Fieber erwecken können, so geschieht es entweder durch die Heftigkeit ihres Eindrucks, z. B. bei Aergerniſs; aber es geschiehet nicht leicht und wohl nur unter der Bedingung, daſs Anlagen im Körper lagen; denn in der Regel ist die Wirkung des Aergers nur ein Scheinen von einem Fieber, welches nach der Besänftigung bald weicht; oder traurige Gemüthszustände untergraben das Leben, schwächen das Ganze und zerrütten vorzugsweise die Verdauung und Assimilation.

Was die innern Momente anlangt, woraus sich Fieber erzeugen, so sind dies eigentlich schon wahre Krankheiten, welche nur noch nicht in stark hervortretende Formen übergegangen sind. Die vorzüglichsten aber sind groſse Hemmungen der Circulation in dem Unterleibe und cacochymische Beschaffenheit der Säfte. (S. Cacochymie, Cachexie.) Diese werden zum Theil selbst durch Einflüsse der äuſsern Natur erzeugt, daher die endemischen Anlagen zu Cachexien, wie in Holland; oder sie sind Erzeugnisse einer ungesunden Lebensart, schlechter Diät, vielen Essens bei wenig Bewegung, ungesunder Luft u. s. w. Kurz die allgemeinen Zustände welche wir unter den Namen der Dyskrasien kennen. So entwickelt sich die Gicht mit dem sie begleitenden Fieber offenbar aus einer solchen; andremale aus einem mit Kohlenstoff zu sehr überladenen Blute, was die Leber nicht bewältigen kann und daher stockend wird, dem polycholischen Zustande des Blutes, (*Reil* de polycholia) oder aus einem auf einer niedern Ausbildung stehen gebliebenen Zustande des Blutes, dem der sogenannten Verschleimung. Die Alten erkannten daher sehr richtig den tiefen Quell vieler Fieber, wenn sie dieselben Humorales, Venosas, mesoroicas lymphaticas nannten, und verstanden sehr gut sie glücklich zu heilen.

Ganz vorzüglich sind auch solche Personen zu Fiebern geneigt, welche an Fehlern der Eingeweide des Unterleibes leiden. Der erfahrne Arzt erkennt die Geneigtheit solcher Kranken zu Fiebern und andern Krankheiten von weiten

Digitized by Google

ber und sucht ihnen durch eine zweckmäſsige Behandlung zuvorzukommen; treten sie dennoch ein, so richtet sich die Gefahr eines Theils nach dem Grade jener Anlagen; Fieber die daher entstehen, haben denn ebenfalls ihren Heerd in der bildenden Sphäre des Lebens.

Nach diesen Erläuterungen will ich versuchen etwas Näheres über die Art und Weise zu sagen wie die Fieberform zu Stande kommt.

In den Pflanzen nehmen wir keine Krankheiten wahr, welche dem Fieber im thierischen Körper ähnlich sähen. — Schon dieser Umstand weiset darauf hin, daſs das Nervensystem zur Hervorbringung der Fieberform wesentlich nothwendig sei. Wenn nun das Fieber seinem Wesen nach, dem bildenden Leben angehört, so frägt es sich, welchen Antheil das letztere an den Fiebern habe, und in welchem Lebenszustande sich dasselbe dabei befinde? Zunächst nur läſst sich davon aussagen, daſs nur das niedere der plastischen Sphäre vorstehende Nenvensystem dabei ergriffen sei. Nur unter besondern Bedingungen wird das höhere Nervensystem in den Kreis der Krankheit wesentlich gezogen und erkrankt mit, wovon unten noch die Rede sein soll.

Nach meinen Vorstellungen nun sind alle Theile unsers Körpers, und so auch die Nerven, das Blut, und das Gewebe der Theile, folglich auch die Gefäſse zur Einheit verschmolzen und sie leiden bei Krankheiten insgesammt. So gewiſs nun aber als die Nerven den höchsten Rang unter allen Theilen in Beziehung auf ihr Leben einnehmen, und ihre Thätigkeit daher bei Miſsverhältnissen, die im Körper eintreten, leicht hervorgerufen wird, wie schon daraus erhellet, daſs sie das Gemüth von dem kranken Zustande des Körpers unterrichten, so ist es gewiſs irrig, wenn man in dem kranken Zustande der Nerven den ganzen Gehalt der Fieber suchen will; vielmehr besitzt auch das Blut plastisches Leben, wenn es dasselbe auch nur in Gemeinschaft mit den Nerven im thierischen Körper äuſsern kann; das Nervenleben der niedern Sphäre ist daher gewiſs bei jedem Fieber in sich selbst mit abgeändert; darum aber sind die Nerven nicht die einzige Instanz des Körpers, deren Leben dabei gekränkt wäre; vielmehr liegt der Erfah-

Digitized by Google

rung zu Folge der tiefere Keim der eigentlichen Cardinalfieber in unvollkommenen Zuständen des Blutes und der Lymphe, welche, obgleich eigentlich selbst schon Producte eines unvollkommenen Bildungs-Processes, doch vorzugsweise den Fiebern zur Grundlage dienen, die ihr inneres Hauptmoment ausmachen. Dies lehrt der Verlauf der Fieber, die Umbildungen der Säfte in demselben und die Producte kritischer Abscheidungen auf den gewöhnlichen und auf neuen Wegen. Von diesen also gehet das Miſsverhältniſs aus, was zwischen dem Blut und dem niedern Nervensystem gesetzt wird; das letztere, als die oberste Instanz des Lebens und als Regulator des Ganzen erhebt sich nun, vermöge seiner inwohnenden Kraft, das Ganze zu erhalten, zu ungewohnter beschleunigter Thätigkeit, die selbst mit übergroſser Energie verbunden sein kann, und leitet einen neuen Lebensproceſs ein, der dem normalen entgegengesetzt ist, in dem aber die Tendenz liegt, das Gleichgewicht durch Beseitigung der vorhandenen Miſsverhältnisse wieder herzustellen. Daſs dem so sein müsse, erhellet schon aus der Grundidee eines organischen Körpers: als eines sich selbst ausbildenden und selbst erhaltenden Wesens. Ist diese Idee richtig, wie sie denn durch die Erfahrung durchgängig bestätigt wird, so folgt auch mit Nothwendigkeit, daſs in Fällen wo Gefahr der Vernichtung wegen innerer Unvollkommenheiten eintritt, die erhaltende Thätigkeit als das Grundvermögen, in gesteigerten Grade müsse hervortreten können; und welchen Theilen dürfte die Initiative solcher thätiger Heilprocesse mehr zukommen, als dem alle Theile umschlingenden, in alle Processe eingreifenden, das Ganze regulirenden Systeme der Nerven?

Frägt man nach dem Zustande des höhern Nervensystems in den Fiebern, so ist klar, daſs die Kräfte desselben bei dem Fieber an sich nicht tief beeinträchtigt sein können; denn die Functionen desselben sind in der Regel, dabei nur gleichsam gedämpft, nicht tief zerrüttet, z. B. die Thätigkeit der Sinne und des Denkens ist erschwert, der Einfluſs der Nervenkraft ist von den willkührlichen Muskeln wie ab und zurückgezogen. Es scheint

Digitized by Google

mir daher nicht unwahrscheinlich, daſs die Kraft des höhern Nervensystems selbst wesentlichen Antheil an dem Fieberproceſs nehme, namentlich den Proceſs einleite und vielleicht selbst dem niedern einen Vorschuſs von Kraft leihe.

Gewiſs aber ist wohl, daſs die Form der Krankheiten, welche wir Fieber nennen, so wie wohl die meisten Krankheitsformen, die sich durch abgeänderte Thätigkeit der Bewegungs- und Secretionsorgane aussprechen, von den Nerven zunächst bedingt werde; ich kann mich aber über diese wichtige Lehre hier nicht weiter verbreiten.

Den Zustand der Kraft des niedern Nervensystems kann ich bei dem Fieber der Regel nach und anfänglich nur als erschüttert, nicht als tief erkrankt ansehen. Man kann dies aus der Vergleichung der symptomatischen Fieber abnehmen, welche auch das Bedürfniſs einer Reparatur voraussetzen, z. B. wenn verhaltene Auswurfsstoffe z. B. Urin oder gehemmte Blutausleerung sie hervorruft; sie kommen und enden dann, ohne groſse Schwäche zurückzulassen, sobald nur die Lokalkrankheit gehoben ist. Sie sind daher nur wie Symptome der letztern anzusehen, und es findet nur eine oberflächliche Affection des Gefäſsnerven bei ihnen Statt. Merkwürdig ist es so auch bei den Jahrfiebern, daſs sie, bei der sonst groſsen allgemeinen Schwäche, den Kranken weit weniger Beschwerden machen, als die ächten Fieber. —

Es kann jedoch das Leben des sympathetischen oder des groſsen Gefäſsnerven bei Fiebern in sehr verschiedenen Graden verletzt sein; der Grund davon liegt theils in der verschiedenen Stärke der Constitutionen, theils aber auch in der Beschaffenheit der äuſsern Krankheitsmomente. — Manche davon haben eine weit nähere Beziehung zu dem Nervenleben, als die meisten andern, und sind diesem auf besondere Weise feindselig, durch beide Umstände wird der innere Gehalt der Fieber gar sehr verschieden modificirt und die Gefahr gar sehr bestimmt.

Ich gehe daher zu der Betrachtung der Fieber in Beziehung auf ihren inneren Gehalt fort. Eine Lehre, welche durch das Vorhergehende schon eingeleitet ist.

Der innere Gehalt der Fieber wird bedingt:

1) Durch die Beschaffenheit der äuſsern und innern Momente, aus denen sie hervorgehen;
2) durch den Kraftzustand der Individuen, welche davon ergriffen sind;
3) durch die kranken Zustände der davon befallenen, die mit ihren Fiebern zufällig zusammentreffen, so wie von den Verschiedenheiten der Menschen nach Alter, Geschlecht u. s. w., wodurch natürliche Anlagen zu Krankheiten entstehen.

Von der 1sten Klasse haben wir gesprochen, müssen aber ihrer bei Betrachtung 2) des Kraftzustandes weiter gedenken.

Je kraftvoller ein Mensch ist, desto kräftiger sind in der Regel die Aeuſserungen der Energie des Pulses u.s.w.; je schwächer, desto weniger energisch; ja es gesellen sich leicht Affectionen der Nerven, Krämpfe, wüthende Kopfschmerzen, Angst u. s. w. dazu. Leicht werden die Thätigkeitsacte des Herzens ungestüm und bringen Delirium und ebenfalls Krämpfe der Muskeln bei unmäſsiger Hitze und einem anhaltenden harten prallen Pulse hervor. Noch andremale sind jene Acte gemäſsigt, der Puls groſs und voll, der Gang der Krankheit regelmäſsig in seinen Entwickelungen.

Man hat nach diesen Verschiedenheiten nicht ohne Nutzen die Fieber verschieden benannt; das letztere nemlich Synocha, Entzündungsfieber, das mittlere Synochus, Reizfieber *Hufeland's*; das erstere oft Nervenfieber, ein Name, der überhaupt in der Medicin ungemein gemiſsbraucht worden ist, und gewiſs vieles Unglück veranlaſst hat.

Ueberhaupt ist es sehr einseitig, einen so kranken Lebensproceſs von höchst verschiedenartiger Composition in Beziehung seiner bedingenden Momente, blos nach dem Grade des Kraftzustandes des Kranken bestimmen zu wollen. So wichtig die Beurtheilung des letztern dabei ist, so ist doch die Betrachtung der ursächlichen äuſsern und innern Momente durchaus damit zu verbinden, indem der innere Gehalt des Fiebers noch wesentlicher davon bestimmt wird.

Was den 3ten Umstand anlangt, so bilden die natürlichen Verschiedenheiten der Menschen und besondre Krank-

Digitized by Google

heiten, die sie in sich tragen zu einer Zeit, wo sie von einem Fieber ergriffen werden, mehr zufällige Compositionen der Fieber, die in jedem Falle von dem Arzt zu würdigen sind, weil sie auf den Ausgang und auf die Behandlung einen höchst wichtigen Einfluſs haben; so ist es nicht einerlei, ob ein zartes Kind, eine Frau nach der Entbindung, ein Alter, oder ein Mann in kräftigen Jahren ein Fieber bekommt, noch viel wichtiger aber ist es, wenn schon Kranke, z. B. mit Scorbut behaftete, oder an einem organischen Uebel des Herzens, des Magens, der Lungen leidende in ein Fieber verfallen. Ich kann auf diese Zusammensetzungen der Fieber in dieser allgemeinen Abhandlung nicht weiter Rücksicht nehmen, muſste aber auf sie aufmerksam machen.

Desto wichtiger ist die Beurtheilung des Zustandes, von welchem man gewisse Fieber Nervenfieber genannt hat. Wie sehr man sich täuschen müſste, wenn man ein Fieber ohne Weiteres mit diesem Namen bezeichnen wollte, das nur mit selbst schweren Nervenzufällen begleitet einhergehet, habe ich bereits gesagt; aber auſser den Momenten einer starken oder schwächlichen Constitution bringen auch mit dem Fieber verbundene Lokalleiden leicht Nervenzufälle hervor; so Entzündung der Hirnhäute, so Entzündung gröſserer Venen nach Aderlässen, so vorzüglich auch hohe Grade von Bluthemmungen, vorzüglich in den Venen des Unterleibes; die letztern stellen oft das Bild einer Art Typhus auf, mit tiefer Betäubung, Schlafsucht, langsamem, vollem Puls u. s. w. Etwas Aehnliches ereignet sich oft bei den epidemischen Fiebern, die mit Affection der Leber oder der Schleimhäute des Darmcanals einhergehen. Wehe den Kranken, wenn diese Zufälle nicht erkannt werden, und das Fieber für ein nervöses genommen wird, womit man den Begriff der höchsten Schwäche zu verbinden gewohnt ist. Ich muſs mich daher über die eigentliche Beschaffenheit des letztern näher erklären.

Nervenfieber nennt man ein solches, wo die Verrichtungen der höhern Sphäre des Lebens schwer beeinträchtigt sind, so daſs die Sinnorgane und das Hirn betäubt oder höchst empfindlich sind. Die Zustände, welche davon abhängen, aber schnell von einem Extrem in

das andere übergehen können, die wirküh)rlichen Muskeln ferner in convulsivischen Bewegungen begriffen sind, dem Willen nicht gehorchen; über dieses aber der Gang der Entwickelung des Fiebers irregulär ist, und die Zufälle nicht nur ohne Ordnung wechseln, sondern auch in ihrer Aufeinander Folge sich selbst, so wie den ursächlichen Momenten, wovon sie sonst erweckt werden, widersprechen. Dies sind die Hauptcharactere des Nervenfiebers, was in der Folge dieses Werks näher auseinander zu setzen ist; es verstehet sich, daſs diese Fieber mit höchster Gefahr verbunden sind.

Hier handelt es sich nur von richtigen Begriffen über die Art, wie sie zu Stande kommen und über den wahren Gehalt derselben.

Ist der Heerd der Fieber an sich der niedere, plastische Organismus, so ergiebt sich daraus schon, daſs auch der ursprüngliche Heerd des Nervenfiebers in diesem sein und auch dieses Fieber von diesem ausgehen muſs; folglich von dem Systeme des Blutes und dem sympathischen Nervenapparat. Ohne diese Bedingung giebt es kein Fieber; denn es äuſsert sich wesentlich durch Störung der Herz- und Gefäſsthätigkeit. Wenn sich das Nervenfieber durch eine Menge von Zufällen in dem höhern Nervensystem ausspricht, so ist ein tiefes Leiden desselben nicht zu verkennen, und es frägt sich nur, wie dieses zu Stande komme und welche Beziehung die tiefe Verletzung des Lebens des höhern Nervensystems in den Fiebern zu diesem habe. Ich bringe hier nach, was ich oben deshalb schon angedeutet habe.

Wir sehen 1) ursprüngliche reine Gefäſsfieber unter gewissen Umständen bei sehr schwachen Personen, nach ungestümen künstlichen Ausleerungen durch den Darmcanal oder nach Blutentziehungen, oder Blutflüssen, Durchfällen, nach Anstrengungen der Kranken in diesen Zustand übergehen; die schlechte Behandlung der Fieber ist leider! wohl oft Grund dieses Uebergangs; 2) aber entwickelt sich dieser Zustand meist nicht vom Anfange, sondern erst allmählig im Verlaufe eines Gefäſsfiebers und wir kennen die Bedingungen dieses Ueberganges ziemlich genau aus der Er-

Digitized by Google

fahrung. Es geschiehet nemlich *a*) manchmal wenn die Zerrüttungen im niedern Organismus einen so hohen Grad erreicht haben, daſs die Natur in dem Bestreben sie zu tilgen unterliegt; so auch häufig zu Ende von örtlichen Krankheiten, die man nicht heilen kann, als Krebs der Mutter, Harnsteine u. s. w. Doch viel seltener, aber desto häufiger bei den gastrischen Fiebern, die eigentlich wahre Humoralfieber sind. *b*) Zu Folge des Contagiums des Typhus oder des Faulfiebers. So sehr dieses Fieber geneigt ist, das höhere Leben tief zu ergreifen, so giebt es doch Fälle genug, wo die Natur dieses Uebergreifen in das höhere Nervensystem abwendet und sie sich mit dem 9ten Tage entscheiden; wo sie aber auch, wie gewöhnlich übergehen, so verhalten sie sich doch ursprünglich wie ein Gefäſsfieber an sich; ihre wahre Natur ist auch in neuern Zeiten wieder erkannt worden, besonders seit *von Hildebrand's* Schrift darüber, nachdem die weisen Lehren der Aeltern in der *Brown*'schen Epoche fast vergessen worden waren. *c*) Solche Fieber werden aber nicht selten herrschend zu Folge einer eigenthümlichen Luftconstitution und wir haben sie zuerst unter diesem Namen durch *Huxham* vorzüglich, der sie das kleine Fieber (*The low Fevre*) nannte, in frühern Zeiten schon kennen lernen. Sie nehmen einen hitzigen oder schleichenden Verlauf. *P. Frank* hat dies Faulfieber und dieses Fieber, unter Febris nervosa begriffen, das erstere stupida, das letztere versatilis genannt. Ueber die Natur dieses Fiebers haben sich die Aerzte lange nicht verständigen können. Man hat indeſs einsehen lernen daſs dasselbe an etwas mehr, als an Nervenschwäche geknüpft ist; gewiſs ist es ursprünglich auch ein Gefäſsfieber denn es tritt ja mit denselben Erscheinungen auf; es entstehet zu Folge einer besondern Anlage, welche die Luft zu gewissen Zeiten den Körpern mittheilt, ohne daſs wir diese schädliche Eigenschaft durch unsre Instrumente nachweisen können. Daſs die Blutmasse dabei leide, erhellet schon daraus, daſs sie mit Friesel, Aphthen sich verbinden, daſs Brand an aufgelegenen Stellen nicht selten kritisch wird; und wie selten Einflüsse der allgemeinen Natur wohl ja anders, als der Hauptsache nach, das niedere

Digitized by Google

bildende Leben abändernd wirken können? Daher haben manche Schriftsteller den Heerd dieser Krankheit auch schon in Entzündung der Nervenscheiden gesucht. Allein ich habe nicht nöthig die Entstehung dieses Fiebers hier tiefer zu verfolgen, um zu beweisen, daſs das Wesen desselben nicht in eigentlicher Nervenschwäche bestehe; denn allgemeine Erfahrung lehrt, daſs die nervenschwächsten Personen nicht in Fieber verfallen, wenn nicht die bekannten äuſsern Ursachen ein solches bei ihnen erwecken; denn daſs heftige Gemüthsbewegungen z. B. Zorn zwar sogleich Wirkungen hervorbringen können, die einem Fieber gleichen, daſs aber dieselben sich bald lagern und kein Fieber daraus hervorgehet, sobald nicht innere Momente dazu vorher entwikkelt waren. Aber ein, wie mir scheint, nicht beachteter Umstand lehret noch deutlicher, wie das ganze Nervensystem wohl den Grund, das Schema des Fiebers enthält, aber darum nicht den der ganzen Fieberkrankheit; ich meine die Fälle, wo nervenkranke Personen, anstatt ihrer habituellen Krämpfe zuweilen einen Fieberparoxysmus ein bis zweimal täglich Wochen lang bekommen können, ohne daſs China u. s. w. sie tilgen, aber auch, ohne daſs sie von diesen Fiebern an Kräften herabkämen; endlich aber steht es von selbst still und sie befinden sich wie vorher; zum deutlichen Beweis, daſs ihre alten Leiden nur den Mantel des Fiebers umgenommen hatten, ohne wahres Fieber zu sein.

Ich bin daher der Meinung, ein wahres Fieber gehe nie aus reiner Nervenschwäche hervor, sondern immer aus Störungen des bildenden Lebens; am wenigsten enthalte das höhere Nervensystem ja den ganzen Grund des Fiebers an sich, indem dieser an der bildenden Sphäre haftet; das erstere aber könne in den Kreis des Fiebers wesentlich hineingezogen und tief in seiner Kraft gekränkt werden, sobald das Individuum, was von einem ächten Fieber befallen worden, entweder schon allgemein sehr entnervt war, oder wenn es im Verlaufe eines Fiebers entkräftet ward, oder endlich wenn eine schwächende Luftconstitution vorherrscht, die immer eine schädliche physische Beschaffenheit voraussetzt, wodurch sie zunächst das niedere Leben in kranke Thätig-

Digitized by Google

keit setzt und Fieber erwecken kann. Diese Ansicht erhält noch wahrere Bedeutung durch die Entdeckungen der neuern Aerzte über die Natur des sogenannten Intestinaltyphus und seinem von dem Nervenfieber ganz verschiedenen Heerde, nämlich dem Darmkanal. Es entsteht dieses gewiſs in den meisten Fällen von einer epidemischen Luftbeschaffenheit und nicht ursprünglich von dem Typhuscontagium, was während einer solchen Epidemie sich leicht erzeugen und hinzukommen kann: aber auch, wenn dieses entstanden ist und die Epidemie begleitet, dürften die Darmgeschwüre wohl mehr der letztern als dem Typhuscontagium zugeschrieben werden, weil sie der reine Typhus nicht zu erzeugen pflegt. Dies Fieber hat viele Zufälle mit dem Nervenfieber gemein, als Betäubung, Delirium, Krämpfe, aber es verträgt die Behandlung des letztern von Anfange zumal gar nicht, vielmehr verlangt es eine Verbesserung des Lebenszustandes der Schleimhaut, welche hier leicht in Eiterung und Brand übergeht. Es bleibt also bei demselben das Fieber auf den niedern Organismus beschränkt, zum Beweis, daſs nur das Leben des niedern Nervensystems bei ihm sehr tief und weit tiefer wie bei andern Cardinalfiebern ergriffen und darin sein Character zu suchen sei. Daſs auch dies Fieber übrigens die höhere Sphäre in seinen Kreis ziehen könne, wird darum nicht geleugnet, vielmehr geschieht dies sogar oft nur wohl durchaus nicht immer (s. *Albers*, über die Darmgeschwüre. Leipzig 1831. — auch *Lesser*, die Entzündung und Verschwärung der Schleimhaut des Darmkanals. Berlin 1830.).

Ich glaube überhaupt, daſs wir die Luft, unsere feinste und wichtigste Lebensspeise, als die wichtigste und häufigste Quelle der Fieber und ihrer mannichfaltigen Modificationen ansehen müssen. Sie selbst ist wie ein Organismus und zwar ein solcher, der in der innigsten Wechselwirkung mit dem unsrigen stehet, so daſs unser Lebenszustand vorzugsweise von der Gesundheit der Luft abhängt. Sie bedingt daher das Entstehen epidemischer Fieber und deren Character; sie ist es, welche vermittelst ihrer so innigen Wechselverbindung mit dem menschlichen Organismus es macht, daſs contagiöse Fieber epidemisch werden

Digitized by Google

können und aufhören, sobald sie ihnen keinen Vorschub mehr leistet, aber auch, daſs solche Fieber, wie Pocken, Scharlach, zu verschiedenen Epochen so höchst verschieden modificirt erscheinen können, daſs man manchmal Noth hat, sie zu erkennen, und daſs sie bald höchst gutartig sind, bald aber mit ungewohnter Heftigkeit tödten. Ich wiederhole daher hier die Aufforderung an junge Aerzte, die Geschichten epidemischer Fieber sorgfältigst zu studieren und sich zu eigen zu machen, um desto sicherer den verschiedenartigen Gehalt herrschender Fieber bei gleichen äuſsern Characteren bei Zeiten zu gewahren, wozu eine genaue Aufmersamkeit auf alle Krankheitsfälle in Verbindung mit einer groſsen Geschichtskunde epidemischer Fieber allein führt.

Das Resultat von dem allen ist, daſs wir besser thun werden, einen Status nervosus in Fiebern anzuerkennen, als eine besondere Fiebergattung so zu benennen; wenigstens müssen wir mit der letztern Benennung naturgemäſsere Ansichten verbinden, als von den Schriftstellern zum Theil darüber angenommen worden sind. Nach diesen Erörterungen gehe ich auf die Eintheilungen der Fieber über und kann darin nur kurz mich fassen.

Die oberste Eintheilung habe ich schon zu Anfange angegeben, in Cardinalfieber oder echte, in symptomatische und in Zehrfieber. Die letztern sind ebenfalls mehr symptomatische und entspringen selbst aus Bedürfnissen einer Reparatur des Lebens; allein sie begleiten entweder Zerstörungen von Organen oder Rückbildungen wichtiger Organe und Apparate, z. B. des lymphatischen Systems und die Strebungen der Natur sind dabei höchst schwach, unvollkommen und sogar unnütz, weil kein Zweck zu erreichen ist; sie sind denn auch unheilbar.

Will man die Fieber für den praktischen Zweck eintheilen, so dürfte die, welche von dem allgemeinen Kraftzustande hergenommen ist und die ich oben angab, die zweckmäſsigste sein; wir müssen uns aber dabei erinnern, daſs es eine einseitige ist, d. i. nur eine Seite des fieberhaften Erkrankens umfaſst, folglich eine unvollkommene, die erst durch die weitere Untersuchung der innern und

Digitized by Google

äuſsern Momente, wodurch das Fieber bedingt ward, completirt werden muſs. Vorzüglich muſs man von den äuſsern die den Organismus gleichsam beherrschenden, ihm ihren Character einprägenden, von den innern aber die im Körper allmälig sich erzeugenden Fehler der Säfte und ihrer Wirkungen auf das Ganze, scharf und genau aufsuchen, um einen genauen Begriff von der Bildungsweise eines Fiebers zu erhalten.

Eine andere Eintheilung der Fieber ist die nach ihrem Typus, ob sie anhaltende oder aussetzende, oder aus beiden componirt sind; diese Eintheilung hat *Burserius* gewählt, wie ich oben anführte; sie hat nichts hypothetisches und ist darum für die specielle Behandlung wohl allen vorzuziehen.

Es würde zu weit führen, die von verschiedenen Schriftstellern aufgestellten Eintheilungen noch einzeln aufzustellen; nur muſs ich *Reil's* Ansicht noch anführen, welcher alle sogenannte dynamische Krankheiten, allgemeine und örtliche Fieber genannt wissen will und sie wiederum in Synocham typhum und paralysin eintheilte. Allein die Fieber machen eine besondere Form von Krankheiten aus, nach welcher wir doch die Krankheiten benennen müssen, wenn wir nicht Verwirrung anrichten wollen; dann aber giebt es keine rein dynamischen Krankheiten und endlich verstehen wir dem allgemeinern Sprachgebrauche zu Folge unter Lähmung gerade einen Zustand, der dem beim Fieber vorhandenen gerade entgegen gesetzt ist.

Vielmehr könnte man fragen, ob es nicht örtliche Fieber gebe? Genau genommen wohl nicht, aber wohl analoge kranke Zustände, z. B. die Entzündung; manchmal äuſsert sich auch Fieber bloſs durch periodische Rückkehr eines Localleidens, z. B. Zahnschmerz, Kopfweh u. s. w., allein dies sind besondere Abweichungen der Wechselfieber, die ihren Heerd wesentlich in dem Verdauungsapparat und den ihm eignen splanchnischen Nerven zu haben scheinen, dessen Rückwirkung auf den Intercostalnerven nur periodisch Fieberanfälle hervorruft; von diesen wird an andern Stellen gesprochen werden.

Da die Fieber ein abgeänderter Lebensproceſs sind

Digitized by Google

und einen geſetzmäſsigen Entwickelungsgang haben, so ist von diesen Vorgängen noch etwas zu sagen.

Wir unterscheiden einmal einen Typus in denselben, wovon wir gesprochen haben, dann verschiedene Stadien der Fieber, die sich durch die Entwickelung besonderer Symptome auszeichnen; man hat ihnen davon besondere Namen gegeben, als das Stadium 1) der Vorboten 2) der Roheit, 3) der Kochung, 4) der Krisen, 5) der Erholung; oder man kann einen Anfang, eine Zunahme, eine Höhe, eine Abnahme und das Ende unterscheiden. Der Anfang tritt nach Vorboten oder ohne dieselben, mit Frost und Hitze ein; sobald diese da sind, ist der ganze Mensch krank; nach und nach entwickeln sich immer mehrere Zufälle und die Krankheit nimmt zu, sie kommt endlich auf eine Höhe, wo die Zufälle den höchsten Grad erreichen, dieser gehet bald entweder in den Tod oder in Krisen oder in allmälige Lösung, manchmal auch in neue örtliche Krankheiten, Metastasen über; die Genesung folgt auf Krisen, oder durch allmäligen Nachlaſs aller Zufälle.

Die Fieber entscheiden sich gern an bestimmten Tagen, meist ungleichen, den 7, 9, 14, 21, 28. *Hippokrates* kannte dies schon sehr gut. Den Grund davon kennen wir so wenig genau, als den des täglichen oder 3tägigen Typus; indeſs gehen gesteigerte Zufälle einen oder zwei Tage voraus, woraus man ihr Herannahen bemerkt, daher sie auch anzeigende genannt werden, so der 4te und 10te; wenn Ausleerungen kritisch sein sollen, so müssen sie reichlich sein, z. B. ein starkes Nasenbluten. Um sie richtig zu beurtheilen, muſs der Arzt untersuchen, ob er nach den innern Momenten der Krankheit eine Krise der Art, als sich zeigt, zu erwarten Ursache habe; denn starke Ausleerungen können eben so gut Symptome der Krankheit sein, und vielmehr schaden als nützen.

Die Fieber entscheiden sich auch nicht immer mit einem Acte, sondern durch repetirte Ausscheidungen und selbst verschiedenartig, als auch Blutungen und Stuhlgänge, meist und fast immer durch Urin mit Satz, und man kann noch weniger einem Fieber trauen, ehe nicht die Ausdünstung wieder in Gang gesetzt ist.

Digitized by Google

Die kritischen Ausleerungen erfolgen aber:

1) Durch Blutungen durch die Nase, den Stuhl, die Mutter; es gehen Zeichen von Congestionen und oft sehr beschwerliche Zufälle voraus; selten kommen sie durch den Magen und die Lungen zu Stande und sind dann verdächtig wegen der Folgen.

2) Durch Schweifse und zwar ganz allgemeine warme Schweifse, wobei der Puls grofs, weich wird und nachher langsamer.

3) Durch Urin; dieser erfährt im Verlaufe der Fieber mannichfache Umänderungen; er ist anfangs hochroth, wird oft dick und setzt zuletzt einen Bodensatz ab, über den der Urin hell erscheint. Um kritisch zu sein, mufs er auch reichlich, zur rechten Zeit kommen. Ein Urin, dessen Beschaffenheit immer wechselt, oder der immer dick und roh bleibt, ist nicht gut.

4) Durchfälle; es gehen Poltern, Leibschmerz, Unbehagen oft Angst voraus; es ist oft erstaunenswürdig, welche Massen viele Tage hinter einander von krankhaften Stoffen, Galle, Schleim, besonders durch den Stuhl kritisch abgehen können.

5) Durch Brechen, besonders in Gallenfiebern; dieser Krise gehen nicht nur Unruhe und Schmerzen, sondern oft grofse Angst, kalter Schweifs, Zittern der Lippen, kleiner, aussetzender Puls voraus.

6) Durch Auswurf, bei Schleimfiebern; noch mehr bei catarrhalischen und pneumonischen Fiebern; diese vermehrten Ausscheidungen gehen in der Regel sehr lange fort und begleiten die mit Verschleimung des Blutes verbundenen Fieber.

7) Selten durch Speichelflufs, der bei der Gicht und den Pocken zuweilen vorkommt.

8) Durch Ausschläge, vorzüglich bei den specifiken Ausschlägen, dem Scharlach, den Masern, den Pocken; doch treten diese eigentlich bei dem Ausbruche des Fiebers ein und sind nur halb kritisch, weil die Natur das Gift langsam fortbearbeiten und allmälig durch Schweifse u. s. w. entfernen mufs. Friesel ist fast nie kritisch, so wenig als Pete-

Digitized by Google

Petechien; sie deuten vielmehr groſse Entfremdung in der Mischung des Blutes an.

Endigen sich die Fieber nicht durch Krisen, so gehen sie durch Metastasen, Verbildungen, Schwächung, in andere Krankheiten oder in den Tod über.

Höchst merkwürdige Erscheinungen sind die Metastasen, Absetzungen auf einzelne Theile, scheinbar von krankhaften Säften; sie melden sich durch Zufälle von Entzündung, Reizung, Anschwellung solcher Theile und erscheinen als Gichtflüsse, Furunkeln, Parotidengeschwülste; ja selbst durch Brand, besonders in der Gegend des Steiſsbeins, was man Aufliegen nennt; allein in bösartigen Fiebern tritt nicht selten damit allgemeine Besserung ein; aber Metastasen geschehen auch nach innern edlen Theilen.

Was nun die Bedeutung der Stadien der Roheit, der Kochung und Crise anlangt, so haben die Humoralpathologen sie von einer wirklich stattfindenden Art von Gährung der Säfte abgeleitet, bei der es endlich zu einem Product gekommen, was die Natur ausstoſse: die Nervenpathologen aber wollen diese Erscheinungen vorzugsweise von den stürmischen Thätigkeiten der Gefäſse und Nerven in dem Fieber abgeleitet wissen und meinen, bei der Herstellung der Harmonie der Kräfte kommen nun die Producte des Sturmes, nicht die Grundursache der Fieber von selbst zum Vorschein. Ich will mich hier nicht weiter über diese Ansichten verbreiten; sie sind zum Theil in dem Artikel Crise bearbeitet und werden es auch in dem Artikel Kochung noch werden. Wie diese Erscheinungen sich nur darstellen, erhellet aus der ganzen Abhandlung. Die Wahrheit liegt wohl gewiſs in der Mitte. Bei den exanthematischen Fiebern und solchen, welchen Entfremdung der Saftmasse vorausging und welche eine immer fortschreitende Tendenz zu vermehrter Abscheidung von schleimigen und gallichten Stoffen begleitet, bis die Crise durch sie erfolgt, kann man schwerlich zweifeln, daſs die Crisen Producte einer fehlerhaften Mischung des Blutes waren; in der That auch nicht bei Gichtmetastasen auf die äuſsern Theile, bei Abscessen, nach deren Erscheinung der Sturm sogleich sich lagert.

Digitized by Google

Andere Fieber aber enden sich langsam und ohne groſse sinnlich wahrnehmbare Ausleerungen, besonders die, welche das Nervenleben tief ergriffen haben. Was hier vorgehe, wissen wir nicht genau; aber auch nicht, ob hier nicht unbemerkbare Crisen geschehen; die Vorgänge in den Nerven sind unsern Sinnen verborgen, folglich auch Ausscheidungen, die durch sie geschehen könnten. Wenn man aber bei chronischen Nervenkrankheiten, z. B. der Epilepsie, bemerken kann, daſs jeder Paroxysmus sich mit einer besondern Ausscheidung endet und daſs man durch Förderung derselben manchmal sie heilt, wovon *Lentin* (Beiträge) wichtige Fälle anführt, so kann man sich auch denken, daſs der Nerve, der auch ein Organismus ist, Umänderungen seiner Mischung thätig bewirken und seine Crisen machen könne.

Die Prognose in Fiebern ist von höchst verschiedener Beschaffenheit, wie die zu der Bildung derselben zusammentreffenden Momente theils an sich so sehr verschieden sein, theils in den mannichfaltigsten Proportionen zusammentreffen können; überdieſs aber auch besondere Localübel zufällig mit dem Fieber vereinigt sein können.

Die Zergliederung aller Umstände wird daher dem Arzte die beste Aufklärung über das geben, was er sich und Andern von dem Ausgange eines Fiebers zu versprechen habe.

Kein Fieber muſs als gleichgültig genommen werden; denn man kann es vom Anfange an nicht übersehen und für Manche, z. B. Herzkranke, wird leicht ein Catarrhalfieber tödtlich; auch kann nach einem oder zwei Tagen ein neuer Anfall kommen, wenn es mit einem ersten abgethan schien.

In Beziehung auf den Kraftzustand versprechen die Fieber am ersten einen guten Ausgang, wenn die Kräfte gut und nicht zu sehr überspannt sind und die entzündlichen sind besser, als die mit Schwäche verbundenen; am gefährlichsten die echten Nervenfieber.

In Beziehung auf den Typus sind die intermittirenden die weniger bedenklichen; die bösartigen und die mit tiefen Verstopfungen der Eingeweide verbundenen abge-

Digitized by Google

rechnet; mehr schon bedenklich sind die remittirenden, am gefährlichsten, die mit einerlei Nachdruck anhaltenden (*continuae continentes*, *homotonae*); noch schlimmer die Compositae, wie sie ***Burdach*** nennt, wo ein intermittirendes mit dem remittirenden verbunden einhergehet; gut aber, wenn das letztere in ein Wechselfieber übergehet.

In Beziehung auf die ursachlichen Momente ist die Gefahr höchst verschieden. Je tiefer das plastische Leben stehet, je gröſser die Dyscrasie der Säfte, desto mehr ist zu fürchten, zumal, wenn die epidemische Constitution eine bedenkliche ist. Diese letztere ist dann vorzugsweise zu studieren, um den Genius der Krankheiten richtig zu erkennen; oft scheinen solche Fieber von gutartiger Natur und sie tödten gleich wohl unvermuthet und hinterlistig, ohne daſs ein bedenkliches Symptom es ankündigt; dies sind die wahren Malignae; die Frieselfieber gehören vorzüglich zu diesen höchst täuschenden Fiebern. Die contagiösen Fieber sind immer gefährlich, am meisten der Typhus; aber sehr häufig auch das Scharlachfieber, weniger die Masern. Allein die Gefahr dieser Fieber hängt mit dem epidemischen Genius sehr innig zusammen, der sie leichter und gefährlicher machen kann; daher in manchen Pockenepidemien fast alle starben; daher das Scharlachfieber so unendlich verschieden in seiner Gefahr ist.

Daſs die natürlichen Verschiedenheiten der Menschen einen groſsen Unterschied in der Gefahr machen, versteht sich; doch kämpfen Alte oft das schwerste Fieber durch und restauriren sich von neuem für viele Jahre. Kinder erliegen leicht der Gefahr der Fieber; Kindbetterinnen sind immer bedenklicher krank an Fiebern; und die Epidemieen sind bald den jüngern Personen, bald Erwachsenen, bald sehr starken, bald schwächlichern mehr gefährlich.

Fieber, welche mit unheilbaren chronischen Krankheiten zusammen treffen, sind immer gefährlich; eben so sind es die hektischen, weil man ihren Grund schon früher nicht heben konnte, ehe sie ausbrachen; die mildesten sind die consensuellen.

Schlimmere Zufälle überhaupt bei Fiebern sind: ein höchst schneller, kleiner Puls (celer und frequens), der

Digitized by Google

sehr häufig und einen höchst kleinen Zeitantheil an den Finger schlägt: anhaltend trockne, schmutzige aber auch scheinbar dabei reine Zunge; anhaltendes Delirium, besonders das stille Vorsichhinreden; erschöpfende Ausleerungen durch den Stuhl, ganz trockene pergamentartige Haut, oder klebrige und kalte Schweiſse, groſse Angst, Wechsel der Zufälle von einem Extrem zu dem andern und irregulärer Gang des Fiebers, wobei es zu keiner Entscheidung kommt, endlich das Auſsenbleiben der Crisen.

Behandlung. Das Fieber trägt den Grund seiner Heilung in sich selbst, und endet durch Crisen oder allmälig, wenn es ein echtes ist. Viele Fieber bedürfen in der That keiner oder geringer Hülfe der Kunst; die Layen kennen dies vom Catarrhfieber, oft auch von den Wechselfiebern her. Darum ist aber bei jedem Fieber doch mehr oder weniger zu thun.

1) Das erste ist die Pflege; ein Fieberkranker kann weder die äuſsere Luft, noch die gewöhnlichen Nahrungsmittel und Getränke vertragen, er kann und darf sich nicht weder körperlich noch geistig anstrengen. Daher sind Ruhe und Pflege, gute Bedeckung des Körpers, der Aufenthalt im Zimmer, groſse Diät nöthig. Nur leichte Suppen ohne Fleischbrühe mit Grütze u. s. w. sind zweckmäſsig und laues oder auch warmes Getränk; kaltes fast nie. Selbst groſse Fieber, den Typhus, heilt die Natur oft allein bei stattfindender Pflege; Soldaten werden oft auf dem Transport besser und gemeine Leute erwachen am 9ten Tage zuweilen aus der tiefsten Schlafsucht, nachdem sie nichts eingenommen, ja alles Getränk verschmähet haben. Aber man muſs bei Fieberkranken alle schädlichen Einwirkungen von auſsen verhüten.

2) Was die Behandlung anlangt, so ist zuerst negativ auszusagen, Fieber vertragen im Allgemeinen keine starken Reizmittel; die Natur übertreibt sich ja selbst. Daher nennt man bis jetzt gewisse leichte kühlende Mittel, gelinde Salze, die gesättigte Weinsteinerde oder den Citronensaft mit Magnesia oder Laugensalz gesättigt, Fiebertränkchen; eben so Salpeterlösungen. Man muſs anfangs mit allen Arzneien, zumal stark ausleerenden, behutsam sein, weil man seinen

Digitized by Google

Feind noch nicht übersiehet und der Naturthätigkeit eine ganz verkehrte Richtung geben kann; z. B. man kann einen Durchfall erwecken, der sich nicht wieder bändigen läſst und den Tod bringen kann, wenn ein Nervenfieber unterwegs war. Natürlich muſs man mit Blutentziehungen auch höchst vorsichtig sein, so lange man den Zustand nicht genau übersehen kann. Klug ist es, angehende Fieberkranke mehrmals am Tage zu sehen, um aus den Veränderungen zu *schlieſsen*, was hinter dem Fieber verborgen liege. Auch in dem Verlauf der Fieber giebt es Zeitläufte, wo es besser ist, nichts oder wenig zu thun; wenn der Verlauf so ist, daſs man siehet, die Natur arbeite regelmäſsig auf die Crise los. In dem Faulfieber kann man in den ersten acht Tagen durch alle Reizmittel nichts durchsetzen und wird vielmehr durch zu viel Thun schaden; bis dahin beherrscht das *Gift* die Natur und man kann nur suchen, das Leben zu erhalten und einen guten Ausgang vorzubereiten, indem man nach dem Zustande der Individuen innere Krankheitsmomente vorsichtig bearbeitet, z. B. eine verbundene Leberentzündung und das Fieber leitet. So haben Masern und Scharlach ihre Zeit, wo sie kommen, aufblühen und enden, die sich nicht abschneiden läſst und wo bloſs die Natur sorgfältig zu führen ist, daſs die Crisen vollständig werden.

3) Was die Grundsätze der Behandlung selbst anlangt, so muſs man die äuſsern Veranlassungen möglichst entfernen, wie schon gesagt ist, dann aber die innern Momente nach dem Grade ihrer Wichtigkeit bearbeiten. Viele äuſsern aber, besonders die contagiösen und epidemischen (miasmatischen) haben wir nicht in unsrer Gewalt, und sie setzen auch den Körper in einen eigenthümlichen Krankheitszustand und sind so, wenn Fieber durch sie entstanden ist, schon zu innern Momenten geworden. Wir haben leider! keine specifiken Mittel, den kranken Proceſs, den sie gesetzt haben, rückgängig zu machen, auſser höchstens bei einigen; z. B. durch kalte Waschungen und Begieſsungen beim Scharlach und dem Typhus; durch das Calomel manchmal, was sich mir bei einer gefährlichen Frieselepidemie einmal, als wahrhaft souverain und die ganze Krank-

Digitized by Google

heit zurückbildend und ihr den Stachel nehmend erprobte; eben so machte es die Pockenkrankheit meist mild und man gab es vormals vor allen Impfungen, um die Krankheit mild zu machen. Aber man hüte sich, es ohne wichtige Gründe zu versuchen. Um solche Fieber richtig zu behandeln, muſs man alle Umstände genau erwägen und der Natur bei Zeiten ablauern, was sie verträgt und begehrt.

4) Um die Natur zweckmäſsig zu leiten, muſs man die innern schon vor der Krankheit vorhandenen Momente, so wie die zufällig mit ihr verbundenen besondern Krankheiten würdigen. Die letztern erfodern oft eine Modification der Cur, z. B. Herzübel, Skirrhen in dem Magen oder in der Mutter, so auch Scorbut, Lustseuche, hoher Grad von Skropheln. Bei den echten Fiebern aber arbeitet die Natur vorzüglich auf Vermehrung von verstärkten Secretionen hin, wodurch die Saftmasse gereinigt werden kann. Daher traten dann in den meisten gastrische Zufälle, Gallenbeschwerden, vermehrte Bedeckung der Schleimorgane hervor. Diese sind in Beziehung auf die Kräfte, auf den muthmaſslichen Bedarf der Natur, sich dadurch zu helfen und auf ihre Heftigkeit nach den Regeln der Kunst zu bearbeiten; die Secretionen zu fördern und wenn Zeichen der Turgescenz eintreten, die Ausleerung der krankhaften Producte durch Brech- und Abführmittel zu fördern. Zu den letztern wähle man die kühlenden Salze, Sennesblätter, Manna, Tamarinden, Calomel oft bei Schleimfiebern, aber man vermeide die erhitzenden, Jalappe, Aloë u. s. w.; überhaupt gebe man sie in kleinen wiederholten Gaben, um nicht zu heftige Entleerungen auf einmal zu machen und lasse in den Zwischenzeiten die gelindern lösenden fortarbeiten.

Höchst wichtig ist die Bestimmung des richtigen Gebrauchs der allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen. Allgemeine müssen stattfinden bei den entzündlichen Fiebern mit groſser Hitze, hartem Puls in starken Körpern; sie sind durch kein Mittel zu erzetzen; eben so nöthig sind sie bei örtlichen Entzündungen edler Theile, wenn das Fieber sie irgend erträgt. Oertliche Blutentziehungen aber sind oft höchst wichtig und unentbehrlich bei örtlichen Entzündun-

Digitized by Google

gen nach dem Aderlaſse oder bei Neigung zur Schwäche ohne diese. Höchst falsch aber ist es mit *Broussais* jedes Abdominalfieber für Entzündung zu nehmen und diese durch Massen von Blutegeln heilen zu wollen. Es widerstreitet diese Idee aller Erfahrung und aller vernünftigen Ansicht der thierischen Natur. Bei weitem nicht immer ist mit dem gastrischen Zustande Entzündung verbunden und Föderung der Secretionen der Galle und der Schleimhäute bringt allein Heil und nur dieses. Tritt Entzündung der Schleimhäute oder der Leber hinzu (und daſs dies öfter geschiehet als man sonst glaubte und kannte, ist wohl dankbar anzuerkennen), so verstehet es sich, daſs man auch Blutegel anwenden solle, um den Uebergang in Darmgeschwüre zu verhüten, die besonders bei Neigung zu Schwäche desto leichter entstehen. Aber wichtiger ist gewiſs die Förderung der Secretionen, ohne welche die Crisen nicht kommen können, welche diese Fieber beenden müssen.

Sinken die Naturkräfte, so muſs man nicht nur die mehr schwächenden Mittel sehr beschränken oder ganz weglassen, sondern auch mehr aufrichtende anwenden, was nach den Umständen in höchst verschiedenartigen Modificationen geschehen muſs; die allgemeine Regel ist aber, nicht schnell zu den starken und schnell eingreifenden überzugehen und sie in kleinen Gaben erst zu versuchen, um die Natur daran zu gewöhnen.

5) Hat man auch die Crisen zu leiten. Dies geschieht vorbereitungsweise durch richtige Bearbeitung der Krankheit; gefördert werden die Crisen theils durch Fortgebrauch derselben Mittel, theils durch Entfernung aller Arznei, wenn die Crisen eintreten, z. B. durch Durchfall oder Brechen, theils durch Mittel, die den besondern Crisen angemessen sind; z. B. stehet Blutung bevor durch Bähungen der Nase oder der Geschlechtstheile bei Frauen, und kühlende Mittel, wenn der Andrang des Blutes nach dem Kopfe stark ist; durch gelinde Schweiſsbefördernde Mittel, wenn Schweiſs kommen will, als Thee von Hollunderblüthen, *Minderer's* Geist, Hirschhorngeist; wenn Nierenaffectionen kommen durch einwickelndes laues Getränk, Umschläge in der Nierengegend; bei Aufruhr im Magen von kritischem Erbrechen

oder Durchfall, durch dünnen Chamillenthee, Breiumschläge, Brausepulver u. s. w.

6) Höchst wichtig ist dann noch die Leitung der Reconvalescenz, so wichtig wie die Behandlung des Fiebers selbst; nur allmälig consolidirt sich der Kraftzustand und die durch die Crisen gewonnene Harmonie der Organe und Systeme; auch hat die Natur gemeiniglich noch nachträgliche Crisen und Strebungen nöthig, um das Gleichgewicht ganz herzustellen. Daher die Pflege und Ruhe bei höchst milder leicht verdaulicher Diät, und oft Nachhülfe durch Arzneimittel, wie früher, nöthig wird, gemeiniglich auch Stärkungsmittel, wiewohl die Natur, einmal mit sich selbst versöhnt, durch gute Nahrungsmittel allein sich leicht und schnell erholt. Nur ist in der Ernährung die gröſste Vorsicht nöthig, weil so leicht durch Fehler neue Zerrüttung der Gesundheit eintritt, welche die Erholung aufhällt, ja auch tödtlich werden kann. Eben solche Vorsicht ist in Beziehung auf den Gebrauch der äuſsern Luft und die Anstrengungen des Geistes nöthig.

7) Was die Diät in Fiebern selbst anlangt, so muſs sie immer gering und wäſsrig sein; in der Regel verdaut schon der Magen nicht, aber gewiſs gedeihet der Körper nicht davon; das bildende Leben ist geradezu intervertirt; die Natur strebt auf Austreibung nicht gut assimilirter Stoffe hin und vernachläſsigt alles was neue Bildung heiſst. Glücklicherweise kann die Natur lange Zeit in Fiebern ohne alle Nahrung bestehen und ihr absoluter Bedarf ist selbst während der Gesundheit gering; alle Versuche aber, den Kranken während der Fieber zu nähren, schlägt fehl, leicht verschlimmert sich die Krankheit dabei, sobald die Nahrungsmittel nur irgend reizen und aus dem Thierreiche entlehnt sind. Echte Nervenfieber machen im Verlaufe eine Ausnahme, doch erfordert die Ernährung bei ihnen desto gröſsere Vorsicht. Die Hippokratische Lehre von der Diät in Fiebern bestätigt sich denn noch bei uns als die wahreste, so wie fast alle Maximen der Heilung, die dieser groſse Vater der Medicin bereits aufgestellt hat.

Digitized by Google

Litteratur.

Ueber die Fieber haben wir eine Unzahl von Schriften; die vorzüglichen nur anzuführen, würde Bogen anfüllen. Besser ist es wohl, nur die Hauptschriftsteller zu nennen. Dahin gehören denn viele Bearbeiter der speciellen Therapie und von den Neuern vorzüglich:

Burserius, institut. med. pract. T. I — IV. Mediolani 1785. Im ersten Bande, was nicht genug empfohlen werden kann.

Peter Frank, de curandis hominum morbis. T. I.

Joseph Frank, Praxeos med. universae praecepta. Lipsiae 1820. T. I.

Stoll, aphorismi de cognoscendis et curandis febribus. Vindebonae 1786.

W. Grant's Bemerkungen über die Natur und Heilung der Fieber. 2 Bände. Leipzig 1791. (ein schätzbares Werk.)

S. Vogel's Handbuch der praktischen Arzneiwissenschaft. 6 Theile. Stendal 1820.

Cullen, Anfangsgründe der praktischen Arzneiwissenschaft. 4 Bde. Leipzig 1806.

Reil, über die Erkenntniſs und Heilung der Fieber. 5 Bände. Halle 1820. (Handelt von allen örtlichen Krankheiten zugleich, sobald er sie für dynamischen Ursprungs hält)

Vaten ab Hildenbrand, Institut. med. practicae. T. I — IV. Vindebonae 1816 — 1825. (sehr zu empfehlen.)

Hufeland, System der praktischen Heilkunde. 2 Theile. Jena 1818 — 28.

Von den Aeltern sind die Schriften von

Huxham, essay on ſevers. Lond 1730.

Morton, pyretologia und in seinen Operibus med. T. II. Lugdun. Batav. 1730.

Glaſs, Commentarii de febribus ad *Hippocratis* disciplinam accommodati. Amstelod. 1748.

Selle, rudimenta pyretologiae methodicae. Berol. 1789.

Galen's Fieberlehre von *L. Sprengel*. Breslau u. Leipsig 1788.

Pinel, nosographie philosophique. T. I — III. Deutsch von *Pfeifer*. 2 Bände. 1829.

H. Spitta, über die Essentialität der Fieber. Göttingen 1823. verdient an sich und wegen Würdigung der einseitigen Lehre *Broussais* noch gelesen zu werden.

K — g.

FECULA. S. Faecula.

FEDEGOSO-RINDE. S. Cassia occidentalis.

FEDERHARZ. S. Siphonia.

FEHLGEBURT. S. Abortus.

FEIGE. S. Ficus.

FEIGENRANUNKEL. S. Ranunculus Ficaria.

FEIGMAAL; *Mentagra; Sycosis menti; Dartre pu-*

Digitized by Google

stuleuse mentagre, *Alibert*, ist ein fieberloser, pustulöser Hautausschlag, der sich besonders dadurch auszeichnet, daſs er bestimmte und zwar nur Stellen des Gesichts einnimmt, welche mit Haaren besetzt sind. Die bestimmten Keimstellen dieses Ausschlages sind: das Kinn, sämmtliche behaarte Gegenden des Unterkiefers, die behaarten Seitentheile des Gesichts, die Oberlippe und selbst nach *Biett's* Beobachtungen sollen die Augenbraunen befallen werden können. In vielen Fällen beschränkt sich das Leiden auf kleinere oder gröſsere Parthieen der genannten Stellen; manchmal verbreitet es sich aber auf alle und zwar mit einmal, oder successive, oder in der Art, daſs wenn eine Stelle geheilt ist, das Feigmaal an einer der übrigen erscheint und somit öfter sämmtliche Keimorte durchwandert. Mehrere Dermatopathologen, vorzüglich *Willan*, *Bateman*, *Plumbe* rechnen das Feigmaal zu den tuberculösen Hautausschlägen; allein nachdem *Alibert* und *Biett* dargethan und aufmerksam gemacht haben, daſs die Tuberkeln nur Folgen sind, daſs man sie nicht in allen Fällen findet und endlich, daſs die Krankheit beständig mit Pusteln anfängt, wird man, obwohl noch manche Punkte unerörtert sind, die pustulöse Genesis des fraglichen Leidens nicht wohl streitig machen können.

Die Symptomatologie erleidet wegen vorkommender Varietäten manche Schwierigkeiten, und es dürfte am angemessensten erscheinen, als Grundbild die mehr rein pustulöse Form mit acutem Verlaufe, wie folgt, voranzustellen. An den Keimstellen empfinden die Kranken Hitze, Spannen und bei näherer Untersuchung findet man diese mäſsig geröthet und angeschwollen. Gleichzeitig oder bald darauf entdeckt man mehr oder weniger zahlreiche, rothe Punkte, welche in einem oder drei Tagen zu röthlichen, kegelförmigen, zugespitzten, härtlich anzufühlenden Pusteln sich gestalten, die mehrentheils einzeln und getrennt stehen. Stehen sie in Gruppen beisammen und ist ihre Anzahl beträchtlich, so bilden sie kleine hervorspringende Geschwülste und dieses findet vorzüglich gerne auf der Oberlippe und am Kinn statt. Diese Pusteln bleiben nun sechs bis sieben Tage unverändert stehen, platzen sodann und werden nach und nach, jedoch ohne wahrnehmbares Aussickern mit

Digitized by Google

bräunlichen, etwas dicken und körnigen Krusten bedeckt, welche ebenfalls nach und nach sich lostrennen und abfallen, worauf sich die Krankheit, wenn keine neuen Ausbrüche erfolgen, mit dem zehnten oder funfzehnten Tage beendigt.

Von diesem Verlaufe weichen jene Eruptionen ab, welche auf successive Weise und partiell erscheinen, hiedurch gewöhnlich die gegebene Ausdauer überschreiten und mehr einen chronischen Verlauf beobachten. Hiebei geschieht es, daſs nach dem Verschwinden der Pusteln an diesen Stellen chronische Verhärtungen der Haut zurückbleiben, welche mit gruppenweise beisammenstehenden Knötchen besetzt sind; oder daſs die Pustelbildung nur unvollkommen, theilweise oder gar nicht zu Stande kommt, indem sich statt dieser härtliche, rothe, glatte, kugelförmige Knötchen, fast von der Gröſse einer Erbse gestalten. Diese Knötchen bleiben nun drei bis vier Wochen stehen, sind nicht einzeln oder getrennt, sondern in unregelmäſsigen oder kreisförmigen Gruppen beisammen und eitern in verschiedenen Zeiträumen langsam und theilweise, wobei sie wenig dicken Eiter entleeren, der bräunliche, mehr dünne Krusten bildet und die Haare zusammenklebt. Diese Knötchen und Tuberkeln, welche häufig vorkommen und die Veranlassung waren, das Feigmaal unter die Klasse der tuberculösen Hautausschläge zu stellen, sind zuweilen sehr voluminös, erreichen einzeln oft die Gröſse einer Kirsche, enthalten häufig, jedoch nicht immer, wie *Plumbe* angiebt, einen gelblich weiſsen Eiter und gewöhnlich geht durch ihre Mitte ein Haar. Oft entwickelt sich auch auf den Tuberkeln eine Pustel, welche ihre Erweichung und Eiterung beschleuniget. Geht es zur Heilung, so verkleinern sich die Tuberkeln nach und nach, die Krusten fallen ab, in weiter Entfernung schieſsen hie und da noch Pusteln auf und jene Hautstellen, auf welchen die Pusteln und Knötchen saſsen, bleiben einige Zeit noch rauh, roth und violett, wobei noch einige Zeit hindurch eine Exfoliation der Epidermis stattfindet. Bei langer Dauer der Krankheit nehmen die Haarwurzeln an der Entzündung Theil, die Haare fallen leicht aus und mehrere kleinere oder gröſsere Stellen sind unbehaart;

Digitized by Google

später jedoch erscheinen die Haare wieder in ihrer gehörigen Farbe und Dicke. Eine andere Verschiedenheit in der Gestaltung und im Verlaufe des Feigmaals ergiebt sich nach Intensität und Ausbreitung der Entzündung jener Hautstellen, auf welchen sich die Eruptionen bilden. Diese Entzündung ist oft an einigen Stellen sehr gering, fast gar nicht wahrnehmbar, an anderen verhältniſsmätsig extensiv und ausgebreitet; das unter der Haut gelegene Zellgewebe ist hiebei ergriffen, diese Stellen zeigen eine umschriebene Härte und die Kranken empfinden örtlich groſse Hitze und Schmerzen; Knötchen und Pustelbildung finden sich sodann gemeinschaftlich vor, von welchen mehrere ohne Krustenbildung abortiv zu Grunde gehen können. Beim Beginn der Krankheit ist die Hautentzündung öfters kaum bemerkbar vorhanden, die Tuberkelbildung ist vorherrschend; allein im Verlaufe wird die Entzündung stärker, die Tuberkeln beginnen rascher zu eitern, Pusteln schieſsen häufiger auf, es bilden sich partiell Krusten und Schuppen, wobei die afficirten Stellen sehr angeschwollen und hervorspringend erscheinen. Im Allgemeinen kann aber angenommen werden, daſs je ausgebildeter im mäſsigen Grade die Hautentzündung sich darstellt, die Pustelbildung vorherrschend ist; und die Tuberkelbildung auf weniger oder fast gar nicht wahrnehmbar entzündeten Stellen häufiger vorkommt.

Bisweilen ist das Feigmaal auf die Mitte der Oberlippe allein beschränkt, es bildet sich nach mehreren auf dieser Stelle agglomerirten Pusteln eine dicke schwärzliche Kruste, welche sehr nach vorne hervorragt; eine Varietät, welche *Alibert* zuerst beschrieb und sie *Dartre pustuleuse labiale* nannte.

Bateman und viele andere Aerzte haben nach *Celsus* das Feigmaal, je nachdem die Eruption am Bart oder an den Rändern des behaarten Kopfes vorkommt, unter zwei Arten, nämlich als *Sycosis menti* und als *Sycosis capillitii* dargestellt, und diese durch die Verschiedenheit der Tuberkelbildung, ihrer Andauer und Ausgänge zu rechtfertigen gesucht. Neuere Dermatopathologen, besonders *Biett*, haben aber diese Eintheilung verlassen, nachdem sie die pustulöse Genesis des Feigmaals nachgewiesen und dessen

Digitized by Google

Vorkommen nur auf den oben bezeichneten Keimstellen bestimmt ausgesprochen haben.

Die Dauer der Krankheit ist verschieden; im acuten pustulösen Verlaufe beschränkt sie sich auf zehn bis funfzehn Tage; die tuberculöse Bildung dauert vier bis sechs Wochen, aber auch bei mehreren Individuen währt das Leiden auf unbegrenzte Zeit, ungeachtet der zweckmäſsigsten Behandlung, beständig fort; oder es bilden sich nach kurzen Zwischenräumen mehrmals hinter einander hartnäckige Rückfälle.

Die Diagnose des Feigmaals ist durch seine Beschränktheit auf die oben bezeichneten Keimstellen vorzüglich gesichert; doch können Verwechslungen stattfinden mit:

a) *Ecthyma.* Bei diesem findet man keine Tuberkelbildung, die Pusteln sind gröſser, nicht kegelförmig und zugespitzt, an ihrer Basis mehr entzündet; die Krusten bilden sich schneller, sie sind gröſser, dicker und adhäriren fester; auch finden sich niemals, wie dieses beim Feigmaal häufig geschieht, die umgränzten Verhärtungen und Entzündungen der Haut und des Zellgewebes.

b) *Impetigo figurata* des Kinns und Gesichtes. Dessen Pusteln sind kleiner, platt, kaum über die Haut erhaben, gelb, gruppenweis mehr an einander gestellt; die Krusten bilden sich nach copiösem Aussickern schon am dritten oder vierten Tage, sie sind dick, grünlich gelb, halbdurchsichtig und weder Tuberkeln noch Callositäten sind vorhanden.

c) Syphilitischen Pusteln. Keine Hitze, keine Spannung, kein Schmerz geht der Pustelbildung voraus; die Pusteln selbst sind platt, schmutzig roth, stehen auf einem kupferfarbigen Grunde, verlaufen langsamer, zeigen sich auch gleichzeitig auf den von Haaren nicht besetzten Gesichtsflächen, besonders häufig auf der Stirn und auf der Nase und hinterlassen kleine, weiſse, zirkelrunde und im Mittelpunkte eingedrückte Narben.

d) Syphilitischen Tuberkeln. Diese sind glänzend, schmutzig, kupferfarben haben, gereizt, einen kupferfarbigen Umkreis und ihnen gingen, wie bei den syphilitischen Pusteln, andere syphilitische Affectionen voraus.

e) *Acne.* Der Verlauf ist chronisch, die Pusteln sind isolirt, gleichzeitig auf Stirne und Nase verbreitet, haben

Digitized by Google

eine mehr oder weniger harte, dunkelrothe Basis, welche sich nach dem Verschwinden der Pustel in eine kleine, harte, rothe, umschriebene, fast unschmerzhafte Geschwulst umwandelt.

Die ursächlichen Momente des Feigmaals sind noch nicht genügend ermittelt. Es ist eine sporadische Krankheit, beruht gröſstentheils auf individuellen Verhältnissen; ein erbliches, epidemisches oder endemisches Auftreten und eine Verbreitung durch Ansteckung ist noch nicht vorgekommen. Gewöhnlich werden junge und erwachsene Menschen von sanguinischem und cholerischem Temperamente, ferner Leute, welche einen dicken Bartwuchs besitzen, davon befallen; schwächliche Subjekte und Greise, Individuen, deren Constitution bei gesundem und starkem Aussehen verdorben ist, besonders wenn sie an Abdominalbeschwerden leiden, haben eine vorzügliche Neigung zu tuberculöser Bildung. Beim weiblichen Geschlechte findet sich das Feigmaal sehr selten und man kann es füglich als Eigenthum der Männer betrachten. Klimatische Einflüsse scheinen nicht statt zu haben; doch kann man den Herbst und das Frühjahr als die Zeit der Blüthe, der Recidiven und der Verschlimmerungen bezeichnen. Unmäſsigkeit im Essen, vorzüglich aber der unmäſsige Genuſs spirituöser Getränke, sind sehr geeignet, die Krankheit zu entwickeln; so wie man auch beobachtet, daſs Menschen, welche sich häufig dem Feuer aussetzen muſsten, daher Schmiede, Köche, Becker etc. öfter ergriffen werden. Unordentlicher Lebenswandel, Unreinlichkeit, Vernachläſsigung der Hautkultur hat man ebenfalls als ursächliche Momente angenommen; doch hat man häufig das Feigmaal bei Subjekten beobachtet, die sich in diesem Betreffe nichts zu Schulden kommen lieſsen. Meistens sind Abdominalstörungen vorhanden, und diese scheinen von wesentlichem Einflusse zu sein. Unrichtiger Weise wird von den meisten Kranken der Gebrauch eines schlechten Rasiermessers beschuldigt; denn hierdurch kann nur der Ausbruch beschleunigt, oder die ausgebildete Krankheit, insbesondere die Hautentzündung gesteigert und verlängert werden. Eben so hat man dem fraglichen Leiden, welches zuweilen nach rheumati-

Digitized by Google

schen, catarrhalischen Affectionen oder nach intermittirenden Fiebern erschienen ist, eine critische Tendenz beigelegt; eine Annahme, die auf Zufälligkeiten oder auf Verwechslung mit andern Eruptionen zu beruhen scheint.

Welche Krankheitsprocesse das Feigmaal beschränken oder aufheben, so wie dessen mögliche Affinitäts- und Combinationsverhältnisse sind zur Zeit gar nicht ermittelt.

Der Ausschlag verschwindet öfter ohne ärztliche Beihülfe, oder dieser gelingt es, in sehr vielen Fällen eine baldige Heilung zu Stande zu bringen; bedenkliche Folgekrankheiten, Rücktritte des Krankheitsprocesses auf innere edlere Theile wurden noch nicht beobachtet und man kann in diesem Betreffe die Prognose günstig stellen. Hinsichtlich der Dauer mufs man jedoch niemals eine bestimmte Vorhersage sich erlauben, denn das Leiden zeigt öfter eine grofse Hartnäckigkeit, macht gerne Rückfälle und kann selbst Jahre lang bestehen. Bestimmende Momente sind: die Dauer der Krankheit, die Möglichkeit, occasionelle Bedingungen zu entfernen, die schnelle Aufeinanderfolge und die Ausbreitung des Ausschlages, öfter schon stattgehabte Rückfälle, insbesondere aber die constitutionellen Verhältnisse und das Alter des Kranken.

Die Behandlung des Feigmaals hat vor allem die Beseitigung der occasionellen Momente zu erfüllen. Die Kranken müssen statt des Rasiermessers sich der Scheere bedienen, dem Reiz zum Jucken und Kratzen nicht nachgeben, ihre Arbeiten bei der Hitze und am Feuer aussetzen, Uebermafs im Essen und Trinken vermeiden, insbesondere aber die Reinigung und Kultur ihrer Haut strenge besorgen. Eine einfache, mehr vegetabilische Kost, Wasser, kühlende, säuerliche Getränke, Gersten, Graswurzelabkochungen u. s. w. sind zu empfehlen; übrigens aber hat der Arzt die constitutionellen Verhältnisse, allenfalsige Complicationen mit Abdominalstörungen und die Regulirung abnorm gewordener Se- und Excretionen zu berücksichtigen. Die Behandlung des Ausschlages selbst ist nach der Qualität und der Intensität desselben verschieden. Die einfache acute pustulöse Form verschwindet öfter ohne Zuthun ärztlicher Mittel und die Heilung kann durch gelinde Abführmittel,

Digitized by Google

öftere Bähungen mit lauwarmem Wasser, Milch, Eibischdecocte unterstützt und beschleunigt werden. Sind die Keimstellen sehr entzündet, die Schmerzen heftig, die Kranken stark und robust, werden die chronischen Verhärtungen der Haut später empfindlicher, gerötheter und schmerzhaft, so ist es gerathen, einige Blutegel hinter die Ohren oder unterhalb des Unterkiefers ansetzen und bei wirklicher Vollsäftigkeit selbst eine allgemeine Blutentziehung vornehmen zu lassen. Ist die Knötchenbildung vorherrschend, bleiben nach den örtlichen Blutentziehungen die Keimstellen angeschwollen und hart, gehen die Knötchen und Pusteln nur langsam in Eiterung über, so müssen erweichende Fomentationen und Breiumschläge, Einreibungen von milden Salben und Oelen in Anwendung gebracht werden. Geschieht dieses erfolglos, hat der Ausschlag schon lange bestanden, öfter Rückfälle gemacht, sind die Tuberkeln voluminös, die Haut und das unter ihr liegende Zellgewebe stellenweis mehr oder weniger angeschwollen und härtlich, macht sich überhaupt der Charakter des Torpors bemerkbar, so muſs man zu andern mehr eingreifenden Mitteln seine Zuflucht nehmen. Unter diesen haben sich die Zink-, Schwefel- und Bleisalbe, die grüne Seife, Salben aus Hydrargyrum ammoniato-muriaticum, Hydrargyrum oxydatum rubrum, Hydrargyrum sulphuratum nigrum in der Dosis zu einem Scrupel bis zu einer Drachme auf die Unze Fett am nützlichsten erwiesen. In ganz veralteten und vernachläſsigten Fällen, bei welchen das bisher bezeichnete Kurverfahren keine Hülfe brachte, kann man, jedoch vorsichtiger Weise, die Cauterisation mit Höllenstein oder mit concentrirten Säuren versuchen. *Biett* hat nach *Cazenave* und *Schedel* von Dampfbädern und Douchen, welche aus einem durchschlagförmigen Ende eines Rohres auf den kranken Theil fallen, oder noch besser von der Dampfdouche den besten Erfolg gehabt, indem bei ihrem Gebrauche in Verbindung mit den schon bezeichneten Mitteln sich die Tuberkeln erstaunlich schnell zertheilten. Da sich sehr häufig beim Feigmaale Abdominalleiden vorfinden, so sind diese nach Umständen durch schleimauflösende Mittel, insbesondere durch von Zeit zu Zeit wiederholte Abführmittel zu beseitigen, wodurch

Digitized by Google

wodurch die Wirkung der örtlichen Mittel sehr unterstützt wird. In manchen Fällen haben ganz verschiedene Mittel, innerlich angewendet, die besten Wirkungen gehabt und diese waren: tonische Mittel, besonders die Fieberrinde und die Serpentaria, ferner die gebräuchlichen Quecksilber- und Spieſsglanzpräparate, die Kohle, der *Larrey*'sche Syrup, der Graphit und ganz besonders erfolgreich zeigte sich in vielen Fällen das Eisen. Das salzsaure Gold in der Dosis von $\frac{1}{3}$, später von $\frac{1}{2}$ Gran auf die Zunge eingerieben, soll von *Biett* mit besten Erfolg versucht worden sein.

St — b.

FEIGWARZE, *Condyloma.* Hierunter versteht man im Allgemeinen gewisse fleischige Auswüchse und Afterbildungen der Haut, von verschiedener Form, Farbe und Consistenz; insbesondere aber, wenn sie syphilitischen Ursprungs sind. In diesem letzteren Falle rechnet man sie zu den secundären Syphilisformen der äuſsern Haut. Sie kommen an vielen, aber nicht an allen Theilen der Haut gleich häufig vor; am häufigsten sind sie bei Männern am Penis, vorzüglich auf der untern Fläche der Vorhaut, um die Eichel, seltener auf dieser selbst; bei Weibern an den groſsen und kleinen Schamlippen, an der Clitoris und dem Schambändchen, seltener in der Tiefe der Scheide und am seltensten in der Nähe des Muttermundes. Bei Frauen und Männern zugleich finden sie sich am häufigsten vor, am After, in der Mittelfleischgegend, an der inneren Schenkelfläche, dann unter der Achsel, im Inneren des Mundes, an den Oeffnungen der Nase, an den Ohren, Augenlidern, Brüsten und am Nabel; selten trifft man sie am Halse und an den übrigen Stellen des Körpers, niemals aber im Gesichte und an den Unterschenkeln.

Die syphilitischen Feigwarzen wurzeln vorzüglich am Rete vasculosum unter der Haut und bestehen aus einer Menge verschieden sich ausbreitender und verschlungener Gefäſsbündel, welche auſserordentlich dünnhäutig sind und deswegen leicht bluten. Nach ihrer verschiedenen Gestalt hat man sie eingetheilt und benannt:

a) Condyloma, eine Benennung die der Gestalt der Gelenkköpfe der Knochen entnommen zu sein scheint. Sie

Digitized by Google

ſtellen ziemlich groſse, platte, nach vorn gerundete, auf einem Stiele sitzende, feste Hervorragungen dar, welche meiſtens schmerzlos sind, fast die normale Farbe der Haut haben, und vorzüglich nur am Rande des Afters und in einzelnen Fällen nur an der Ruthe und an der weiblichen Scham vorkommen.

b) Hahnenkämme, *Cristae galli.* Diese sind mehr oder weniger rothgefärbte, schwammartige Hautverlängerungen, mit plattgedrückten, glatten oder gefurchten Seitenwänden, deren freistehender Rand franzig, aufgeschlitzt und gezähnt erscheint. Sie finden sich am häufigsten in der Nähe des Afters, an den groſsen Schamlippen und an der Eichelkrone.

c) Lauche, *Porri seu Pora.* Wegen einiger Aehnlichkeit mit Gewächsen dieses Namens so benannt, erheben sie sich als kleine rundliche, harte, dünne und fadenförmige Körper zwischen dem Felle und der Oberhaut, welche sie emporheben. Anfangs als crystallinische Hervorragungen sich darstellend werden sie später matt weiſs und nehmen zuletzt eine gelbliche Farbe an. Sie werden gewöhnlich nur an den Zeugungstheilen wahrgenommen.

d) Warzen, *Verrucae.* Rauhe, körnige, harte, knotige, meistens schmerzlose Hervorragungen mit breiterer Basis als die Lauche, wurzeln tiefer in der Cutis. Sie zeigen sich an den allgemeinen Bedeckungen, an den gerötheten feuchten Stellen der Geschlechtstheile und erregen, wenn man sie drückt oder sich an dieselben stöſst, manchmal bedeutende Schmerzen. Sitzen diese warzenartigen Hervorragungen auf einem Stiele, sind sie roth und auf der Oberfläche rissig, so sind sie als Spielart dieser Form *Thymi* genannt worden.

e) Feigen, Feigwarzen, *Fici seu Mariscae*; auch Schwämme, *Fungi;* in Frankreich *Mal de Saint Fiacre, Morbus St. Febri;* sind fleischige oder geschwärig fleischige Aftergebilde, welche das Ansehen einer offenen Feige haben und rings um den After, an den groſsen Schamlippen und an der Vorhaut erscheinen.

f) Blumenkohle, *Brassicae caulifloraе*, auf der Oberfläche blaſsrothe, an Stellen, mit welchen sie sich anlegen, dunkler gefärbte, verschieden gekrümmte, ästige, an ihrer

Digitized by Google

Basis schmale und zuweilen mit einer grünlich gelben Feuchtigkeit bedeckte Auswüchse.

Sind die Feigwarzen aus Haufen von rothen Körnern, die durch Furchen von einander getrennt sind, zusammengesetzt, so haben sie überdies auch, je nach eingebildeter Aehnlichkeit die Namen: Himbeere (*Frambesiae*), Brombeere (*Morae*), Erdbeere (*Fraga*), Johannisbeere (*Ribes*), Ameisenhaufen (*Myrmeciae*) u. s. w. erhalten.

Diese verschiedenen Gestaltungen, auf welche man früher und einigermaſsen jetzt noch ein bedeutendes Gewicht legte, ändern das Wesen der Feigwarzen durchaus nicht und scheinen, je nachdem das syphilitische Contagium mehr oder weniger die Tendenz hat, Productionen auf der Haut zu liefern, einen weicheren oder festeren, mehr feuchten oder trockenen Keimboden zu haben, an Stellen sich zu erheben welche eine höhere Temperatur besitzen und an denen Druck und Reibungen nicht verhindert werden können, so wie durch andere individuelle Zufälligkeiten bedingt zu sein. Aus diesem Grunde findet man bei vielen Kranken mehrere dieser Varietäten zugleich, und es giebt Fälle, wo man sie alle vereinigt vorfindet. Schon einen gröſseren praktischen Werth hat die Eintheilung der Feigwarzen nach ihrer Insertion mit breiter oder gestielter Basis und man bezeichnet sie deshalb als ovale, runde, halbkugelförmige, viereckige, breit aufsitzende, polypenförmige, pyramidenförmige, kegelförmige, zugespitzte u. s. w. Eigentlichen Werth hat jedoch nur die Eintheilung der Feigwarzen in trockene und feuchte, und der Unterschied besteht darin, daſs bei der ersten Varietät die Epidermis über das luxurirende Gebilde des Rete vasculosum noch vorhanden, bei der andern aber zerstört ist und die Gefäſsnetze frei ohne allen Epidermial-Ueberzug daliegen, daher die letztere Varietät bald eine klebrige, eiterige, bald eine blutige Flüssigkeit secernirt. Unter gewissen Umständen und dieses vorzüglich und leicht bei den feuchten Feigwarzen, können sich breite, jauchige und fressende Geschwüre, wahre Schanker auf der Oberfläche derselben bilden, welche öfters lange und hartnäckig der Heilung widerstehen. Die feuchten und geschwürigen Feigwarzen sind gewöhnlich sehr empfindlich und schmerz-

Digitized by Google

haft, was auch der Fall bei den trocknen sein kann, wenn sie nämlich bei den Bewegungen des Körpers Frictionen erleiden, sich entzünden oder vermöge ihrer Lage und Gröſse zusammengedrückt, gespannt und gequetscht werden. Die Consistenz der Feigwarzen ist verschieden, sie sind fest, mehr oder weniger hart, nicht elastisch, nicht nachgebend und verändern beim Drucke nur selten ihre mehrentheils röthliche Farbe. Oefters sind sie sehr klein und ihre Gegenwart ist deshalb auf unebenen oder faltigen Flächen, z. B. in den Geschlechtstheilen der Weiber, manchmal schwer auszumitteln; aber sie können auch eine ungeheuere Gröſse, von mehreren Pfunden, erreichen, in welchem Falle sie dem Körper für ihre Bildung eine groſse Menge organischer Stoffe entziehen, und eine bedeutende Abmagerung und selbst eine förmliche Febris hectica zuwege bringen können. Sehr bedeutende Nachtheile und Uebelstände können aber auch eintreten, wenn die Feigwarzen in bedeutender Menge oder Gröſse an den natürlichen Oeffnungen des Körpers emporkeimen und diese mehr oder minder verschlieſsen, wodurch die Excretionen behindert und manchmal selbst unmöglich gemacht werden.

Wenn diese Aftergebilde hervorzukeimen beginnen, so empfinden die Kranken an den Stellen, an welchen sie erscheinen, zuerst ein leichtes Jucken, welches sich allmählig mehr steigert, die Kranken zum Reiben dieser Stellen zwingt und zuletzt, wenn sich die Afterbildungen sichtbar über die Haut emporgehoben haben, fast gänzlich nachläſst, worauf zuweilen nur das Gefühl einer kleinen Spannung zurückbleibt. Aber auch ohne alle vorausgehende unangenehme Empfindung können sich die Feigwarzen gestalten.

Die syphilitischen Feigwarzen sind immer das Product des syphilitischen Contagiums und beständig eine secundäre Form; sie erscheinen manchmal bald nach der primären Affection als erste Anzeigen der Lues secundaria, oder sie bilden sich erst später, öfters als die letzten Erscheinungen derselben aus; oder sie sind zuweilen die ersten Symptome der wieder ausbrechenden Lues nach ihrer temporären Beseitigung. Neugeborene Kinder syphilitischer Aeltern bringen Feigwarzen mit zur Welt oder diese bilden sich in den

Digitized by Google

ersten Tagen nach der Geburt und sind öfters nur die einzigen Erscheinungen dieses älterlichen Erbtheiles.

Nicht alle Condylome dürfen als syphilitische angesehen werden; wiederholtes Kitzeln und Manipuliren sich selbst befleckender Mädchen, übermäſsiger Beischlaf, Unreinlichkeit der Geschlechtstheile, scharfe nicht syphilitische Ausflüsse aus denselben, Hämorrhoiden, das Ausbleiben der *Menstruation* und mehrere andere Momente sind im Stande, manche den syphilitischen ähnliche Auswüchse zu produciren, wobei in diesen Fällen die Diagnose nur durch vorausgegangene oder noch fortbestehende syphilitische Affectionen gesichert werden kann.

In den meisten Fällen entstehen die Feigwarzen nach Schanker, selten nach vorausgegangenem Tripper; ihre Dauer, besonders wenn sie sich in gröſserer Menge und von bedeutender Gröſse bilden, ist lange, sie kann Monate, Jahre lang fortwuchern und selbst längere Zeit noch bestehen, wenn auch die Lues oder die übrigen syphilitischen Affectionen geheilt sind. Die trocknen Feigwarzen sind weniger ansteckend als die feuchten und wahrscheinlich nur dann erst, wenn während des Beischlafes durch die Friction ihre Epidermis zerstört wird; ist die Syphilis geheilt, und bleiben die Auswüchse, wie dieses häufig der Fall sein kann, als Schmarotzergebilde zurück, so sind sie noch mehr ansteckend. Eine gröſsere Ansteckungsfähigkeit scheint vorhanden zu sein, wenn sich die Feigwarzen gleich oder bald nach der primären Affection bilden, als wenn sie sich im spätern Verlaufe der Lues secundaria einstellen, wobei im Allgemeinen bemerkt werden muſs, daſs die Mittheilung des syphilitischen Contagiums durch Feigwarzen jetzt primär nur Tripper oder Schanker erzeugt und die Feigwarzen-Gestaltung hierauf nicht nothwendig erfolgen muſs. Ueberhaupt ist die alleinige Mittheilung der Syphilis durch Condylome nur in seltenen Fällen nachweisbar, indem fast jederzeit andere syphilitische Affectionen zugegen sind, die vermöge ihrer Localität und gröſseren Ansteckungsfähigkeit als die bestimmteren Quellen der erfolgten Ansteckung betrachtet werden müssen. Die Condylome waren schon in den frühesten Zeiten, bald nach Entstehung der Syphilis

Digitized by Google

bekannt, sie traten zeitweise als die vorherrschenden Formen auf und man beobachtete dieses, insbesondere auch jetzt noch, wenn die Krankheitsconstitution die erysipelatöse war und exanthematische Krankheiten sich als Epidemieen mehrere Jahre hindurch erhielten. Im Allgemeinen kommen bei höherer Temperatur, in wärmeren Klimaten die Feigwarzen häufiger vor, während dieses in kälteren nördlichen Gegenden weniger der Fall ist.

Die Vorhersage ist im Ganzen günstig und richtet sich vorzüglich nach der Intensität des Grundleidens und der Menge anderweitiger syphilitischer Gestaltungen, nach der Gröſse und Andauer der Feigwarzen, nach ihrer Localität und insbesondere nach den individuellen Verhältnissen des Kranken. Sind z. B. die Condylome bedeutend groſs, verschlieſsen sie die natürlichen Oeffnungen des Körpers, ist ihre Beseitigung durch das Messer indicirt aber schwierig, haben sie sich zu fressenden Geschwüren ausgebildet, oder haben sie durch ihre Menge und Gröſse eine Abmagerung oder sogar hectisches Fieber zu Stande gebracht, so kann nur eine ungünstige Prognose gestellt werden.

Das Heilverfahren zerfällt in zwei Abtheilungen, *A.* in die Behandlung des Grundleidens, der Lues venerea und *B.* in die Behandlung und Entfernung der Feigwarzen selbst. *Ad a*) Diese findet statt, wenn das Grundleiden noch vorhanden ist und sich neben den Feigwarzen noch durch andere Affectionen des syphilitischen Contagiums ausspricht, ohne dessen gründliche Beseitigung die Behandlung der Feigwarzen nicht gelingen oder unnütz sein würde. Unter diesen Umständen muſs nach Erforderniſs von den verschiedenen Verfahrungsweisen zur Behandlung der Syphilis die geeignete sogleich in Anwendung kommen, worauf diese Excrescenzen nicht selten von selbst und ohne alle äuſsere locale Mittel vertrocknen, abfallen und völlig verschwinden. *Ad b*) In der Mehrheit der Fälle verschwinden die Feigwarzen bei der ersten gegen das Grundleiden gerichteten Behandlung nicht, sie bleiben bis auf geringe Aenderung und Abnahme, wie sie waren und ihre topische Behandlung wird erforderlich. Sind die Feigwarzen entweder selbst oder in ihrem Umkreise entzündet, empfindlich und schmerz-

Digitized by Google

haft, so muſs der entzündliche Zustand durch laue, erweichende, schmerzstillende Bähungen und Umschläge aus Milch, Semmelkrumen, Leinmehl mit Zusatz von Opium, der Mohnköpfe, des Safrans, des Bilsenkrautes oder des Schirlings beseitigt werden. Ist dieses geschehen, so suche man erst durch chirurgische Hilfe oder durch äuſsere zerstörende Mittel ihre Beseitigung zu erwirken. Unter diesen letzteren stehen die Aetzmittel oben an und ihre Anwendung findet vorzüglich bei Feigwarzen statt, welche consistenter sind und mit breiter Basis aufsitzen. Am gebräuchlichsten und wirksamsten sind: das schwefelsaure Kupfer, der Lapis infernalis, die Spieſsglanzbutter, die concentrirten Säuren, der Liquor hydrargyri nitrici, das phagadaenische Wasser, der *van Swieten*'sche Liquor, der rothe Präcipitat, eine Auflösung des Grünspans mit Sublimat in Weingeist oder Essig, das Blei und Kalkwasser, der Alaun, Sabina, Knoblauch, Zwiebel und die *Hecker*'sche Salbe, welche Mittel man einzeln oder in Verbindung, mit Vorsicht und auf bekannte Weise, als Salben, Pulver, Waschwasser u. s. w. mit den Auswüchsen in Verbindung setzt, hierbei aber durch geeignete Vorkehrungen die gesunden nahen Theile bestmöglichst zu schützen sucht. Nach *C. v. Graefe* (dessen Journ. Bd. XXII. p. 62) wirkt concentrirter Bleiessig als Topicum vorzüglich gut gegen breite Condylomen. Sind die Excrescenzen von groſsem Umfange, schwammig, hart, wenig oder nicht entzündet, so werden sie nach *Fritze*, ehe die Auflösungs- oder Zerstörungsversuche mit den genannten ätzenden Mitteln beginnen, vortheilhaft durch einen Brei von gebratenen Zwiebeln erweicht. Sitzen hingegen die Feigwarzen nahe an den natürlichen Oeffnungen, besonders am After, könnte das Aetzmittel seine Wirkungen weiter, als beabsichtigt, erstrecken, würde dieses bei bedeutender Gröſse des Auswuchses zu langsam oder gar nicht zum Ziele führen, erfordert hectisches Fieber oder das Verschlieſsen der natürlichen Oeffnungen eine baldige Beseitigung, so ist es gerathen und nothwendig, die Condylome nach den Regeln der Kunst mit dem Messer abzutragen. Bei dieser Entfernung sind starke Blutungen selten und können durch styptische Mittel, insbesondere durch Aqua vulneraria Thedeni oder

Digitized by Google

durch Kupfervitriolauflösung leicht gestillt werden. Hat man mit dem Messer das Afterprodukt nicht genau und ganz entfernt oder entfernen können, so ist die Aetzung des Zurückgelassenen, welches nur selten in seiner vorigen Gröſse sich regeneriren wird, hierauf indicirt. Die gestielten Feigwarzen, welche fast jederzeit durch Aetzmittel beseitigt werden können, können sicherer und schneller mit der Scheere oder durch die Ligatur abgetragen werden, worauf man die wunde Stelle mit Kupfervitriol oder einem anderen Mittel zu ätzen pflegt. Die Condylome im Rachen weichen am sichersten, wenn man sie mit einer Sublimatauflösung öfters bepinselt. Sind die Feigwarzen nicht syphilitischer Natur, so werden sie auf gleiche Weise topisch behandelt, wobei die erzeugenden Momente, wenn sie noch thätig fortbestehen, zu berücksichtigen und durch geeignete Mittel zu entfernen sind. St — b.

FEIGWARZENKRAUT. S. Ranunculus Ficaria.

FEILE, *Lima*, *la lime*, wird in der Zahnarzneikunst zum Abfeilen stark hervorstehender, zu dicht nebeneinander oder übereinander stehender Zähne (s. Dens), zur Entfernung einzelner scharfer Ecken eines cariösen Zahnes, oder einer cariösen Krone bis auf die Wurzel und endlich zur Beseitigung einzelner schwarzer Flecken der Zähne gebraucht (vergl. Caries der Zähne).

Die Zahnfeilen sind gewöhnlich 3 — 4 Zoll lang, mit einem Handgriffe versehen, oder in ein glattes Ende ablaufend, in welchem letztern Fall sie durch eine Schraube an eine besondere Handhabe befestigt werden. Man unterscheidet platte, halbrunde, ganzruude und Sägefeilen. Vergl. d. Art. Ausfeilen der Zähne. E. Gr — e.

FEL. S. Galle.

FEL TAURI *s. bovinum*. Die Ochsengalle ist eine mehr oder weniger dickliche schleimige Flüssigkeit von grünlich-gelber Farbe, schwachem aber widrigem Geruch und bitterm sehr unangenehmem Geschmack, welche leicht in Verderben übergeht, indem sie anfangs einen sehr stinkenden Geruch annimmt, der später in einen weniger schlecht fast amberartigen übergeht. Man muſs daher die Ochsengalle als Heilmittel entweder ganz frisch anwenden, oder

Digitized by Google

die frische bis zur Consistenz des Wermuthextracts eindicken und sie dann in wohl verschlossenen Gefäſsen an kühlen Orten aufbewahren. Diese eingedickte Ochsengalle (*Fel Tauri inspissatum*) muſs von bräunlich-grüner Farbe sein, mit Wasser vermischt eine klare grünliche Auflösung bilden und darf nicht von Kupfer verunreinigt sein. Man bereitet auch wohl eine weingeistige Tinctur als ein äuſserliches Mittel und indem man eine halbe Unze dieser Tinctur zu einem Pfunde Zuckersyrups hinzusetzt, einen magenstärkenden, wurmtreibenden Syrup. Bei dem Zusatz von Säuren bildet sich ein hellgelber Niederschlag in der frischen Ochsengalle, der Schleim, welcher ihr aus den Wänden der Gallenblase beigemengt ist, schlägt sich dadurch nieder; ebenso erhält man denselben Schleim als eine gelbgraue Substanz, wenn man die eingedickte Galle mit Alcohol vermischt. Setzt man im ersten Falle noch mehr Säure hinzu, so machen die Säuren, welche das Blutwasser coaguliren, auch die Galle gerinnen, mit Ausnahme der Essigsäure und Phosphorsäure, welche keinen Niederschlag hervorbringen. Die bisherigen chemischen Untersuchungen der Galle haben nach den verschiedenen Methoden, welche dazu angewendet wurden, auch verschiedene Resultate gegeben, welche sich noch nicht gehörig verbinden lassen. *Thénard* fand die Ochsengalle, indem er sie vermittelst des essigsauren Bleioxyds analysirte, bestehend in 1000 Theilen aus: 875,6 und zuweilen mehr Wasser, 30,0 Gallenharz, 75,4 Picromel (eine extractartige bitterlich-süſse Substanz), 5,0 ein gelber färbender Stoff, 5,0 Natron, 2,5 phosphorsaures Natron, 4,0 Kochsalz, 1,0 schwefelsaures Natron, 1,5 schwefelsaures Kalk und eine Spur von Eisenoxyd. *Leop. Gmelin* wies durch eine spätere Analyse nach, daſs die Zahl der einzelnen Bestandtheile viel gröſser sei, er fand: einen moschusartig riechenden Stoff, Gallenfett (Cholesterin), Oelsäure, Margarinsäure, Cholsäure (Gallensäure), eine neue Säure, deren Salze süſs schmecken, Gallenharz, Taurin, ein neuer krystallisirender Stoff, welcher weder sauer noch alkalisch reagirt, Gallenzucker (Picromel), Farbstoff, Fleischextract und ein beim Erhitzen nach Urin riechender Stoff, eine pflanzenleimartige Materie, Eiweiſs, Gal-

Digitized by Google

lenblasenschleim, Käsestoff, Speichelstoff, mehrere Salze von den obengenannten und einigen andern Säuren. v. Sch — l.

Vermöge ihrer eigenthümlichen Zusammensetzung besitzt die Ochsengalle eine stärkende und auflösende Wirkung. — Innerlich angewendet wirkt sie: die Verdauung verbessernd, säuretilgend, specifik gegen Würmer, reizend auf die Leber, das Pfortader-, Lymph- und Drüsensystem, auflösend, beruhigend, krampfstillend; — äuſserlich angewendet: stärkend, die Resorption bethätigend, auflösend, specifik gegen Würmer.

Angewendet wird die Ochsengalle: *a*) als Fel Tauri inspissatum, zu 10 — 20 Gran, pro dosi täglich 3 bis 4 mal, am besten in Pillen, in Verbindung mit bittern, auflösenden Extracten, Asa foetid., Rad. Rhei, Lac. Sulphur. und ähnlichen Mitteln, — oder *b*) als frische Galle, täglich zu einer halben bis ganzen Unze, am besten mit einem aromatischen Wasser (Aq. Cinnamomi, oder Aq. Menth. piper.) zu nehmen.

Innerlich hat man sie als auflösend-stärkendes Mittel in folgenden Krankheiten empfohlen:

1) Bei Schwäche des Magens und Darmkanals, Leiden der Organe der Digestion, — langsamer und schlechter Verdauung, Apepsie, Flatulenz, Verschleimung, Säure des Magens, mit Trägheit des Darmkanals, — Würmer.

2) Leiden der Organe der Assimilation, Stockungen im Leber- und Pfortadersystem, Anschwellungen der Milz, Auftreibungen der Mesaraischen Drüsen, — Atrophie, Hämorrhoidalbeschwerden, Hypochondrie, Melancholie, Gelbsucht.

3) Krampfhaften Beschwerden, und namentlich des Magens und Darmkanals, — Magenkrampf, krampfhaftes Erbrechen, Krampfkolik.

4) Seröse Profluvien, durch tiefes Leiden der Organe der Digestion und Assimilation bedingt, — Schleimflüsse überhaupt, besonders aber Diabetes mellitus, gegen welchen Fel Tauri zur Verbesserung der fehlerhaften Digestion und Assimilation nicht bloſs empfohlen wurde, sondern auch zur kräftigen Unterstützung der gleichzeitig angeordneten animalischen Kost.

Aeuſserlich wird Fel Tauri benutzt:

Digitized by Google

1) In Form von Klystiren bei Leiden der Verdauung, Stockungen im Unterleib (einen bis zwei Eſslöffel frische Galle auf ein Klystir).

2) Bei Schwäche und Verschleimung des Magens, Apetitlosigkeit, Leiden der Mesaraischen Drüsen, anfangender Atrophie und Würmern als Einreibung in den Unterleib mit Bals. Nucist., Ungt. Roris marini compos. Ph. Boruss., — oder nach Umständen mit Ol. Tanaceti und ähnlichen Anthelminticis.

3) Als auflösende zertheilende Einreibung bei Geschwülsten und Verhärtungen.

4) Mit Wasser verdünnt gegen Flecken der Hornhaut nach *Scarpa*.

Litteratur.

Hufeland, de usu bilis interno et externo. Jenae 1752.
Schulze, de bile medicina. 1775.
Weikardt's vermischte Schriften. I. S. 234. 268.
Horn's Archiv. 1810. Bd. XII. S. 335. O — n.

FELDAHORN. S. Acer campestre.

FELDAPOTHEKE. S. Militairapotheke.

FELDARZT. S. Militairarzt.

FELDCYPRESSE. S. Teucrium.

FELDKÜMMEL, soviel als Kümmel. S. Carum.

FELDLAZARETH. S. Militairlazareth.

FELDPAPPEL. S. Malva.

FELDRINGELBLUME, deutscher Name für Calendula arvensis. S. d. Art.

FELDTOURNIQUETS sind solche Aderpressen, welche dadurch, daſs sie einfach construirt und so eingerichtet sind, daſs sie nicht viel Raum einnehmen, sich für den Feldarzt am besten eignen. Man rechnet hierzu *Henkel's* Kurbeltourniquet, das Tourniquet von *Zang* u. a. m. Vergl. Art. Tourniquet. E. Gr — e.

FELL AUF DEM AUGE. S. Augenfell.

FELLATHAL. Die Mineralquellen im Fellathale im Klagenfurther Kreise des Herzogthums Krain entspringen am nördlichen Fuſse der Alpenkette, welche Krain von Kärnthen trennt, auf dem rechten Ufer des Fellabaches in geringer Entfernung von einander, und sind das Eigenthum

des Hrn. *Michael Pessiak.* — Im Sommer 1830 zählte man 275 Kurgäste, die Zahl der versendeten Flaschen Mineralwasser betrug 7000.

Man unterscheidet hier vier Mineralbrunnen; welche kalt, aus grauen Kalkstein entspringend, unter sich in ihren chemischen Gehalt nur wenig verschieden, sich durch ihren reichen Gehalt von kohlensaurem Natron und kohlensaurem Gase auszeichnen.

Nach der Analyse des Hrn. *von Gromatzky* zu Laibach enthalten in sechszehn Unzen:

	1) Die M.q. Nro. 1.		2) Die M.q. Nro. 2.	
Kohlensaures Natron	24,96	Gr.	24,61	Gr.
Salzsaures Natron	1,74	-	1,73	-
Schwefelsaures Natron	3,89	-	4,11	-
Kohlensaures Eisen			eine Spur.	
Kohlensaure Talkerde	0, 8	-	1,12	-
Kohlensaure Kalkerde	9,04	-	8,48	-
	39,71	Gr.	40,05	Gr.
Kohlensaures Gas	38,32	K. Zoll	38,22	K. Z.

	3) Die M.q. Nro. 3		4) Die M.q. Nro. 4.	
Kohlensaures Natron	16,56	Gr.	20,57	Gr.
Salzsaures Natron	0,87	-	4,03	-
Schwefelsaures Natron	2,59	-	5,19	-
Kohlensaures Eisen	0,04	-	0,48	-
Kohlensaure Talkerde	0,48	-	1,96	-
Kohlensaure Kalkerde	4,88	-	11,28	-
	25,42	Gr.	43,51	Gr.
Kohlensaures Gas	30,65	K. Zoll	45,98	K. Z.

Getrunken wirken die Mineralquellen sehr diuretisch, auflösend, und nach ihrem verschiedenen Gehalt an Eisen und Kohlensäure reizend, erhitzend; am reizendsten und erhitzendsten wirkt die Mineralquelle Nro. 4.

Allein, oder in Verbindung mit Molken getrunken, empfiehlt die Mineralquelle *J. Verbitz:*

1) Bei gastrischen Leiden, Ansammlungen von Schleim und galligen Unreinigkeiten, Durchfall.

2) Geschwülsten, Verhärtungen scrophulöser Art.

3) Chronischen Leiden des Uterinsystems von Schwäche, — Amennorrhoe, Bleichsucht.

Digitized by Google

4) Blennorrhöen, Verschleimungen der Brust, Asthma pituitosum, Fluor albus.

5) Chronischen Nervenkrankheiten krampfhafter Art, — Magenkrampf, Kolik, nervöser Hypochondrie, Hysterie.

In Form von Bädern werden die Mineralquellen in den genannten Krankheiten zur Unterstützung des innern Gebrauchs empfohlen, auſser diesen noch besonders gegen gichtische und rheumatische Leiden, chronische Hautausschläge und veraltete Geschwüre.

Litt. Kurze Beschreibung der Sauerbrunnen im Fellathale, von Dr *J. Verbitz.* Laibach 1825.

E. Osann's phys. med. Darstellung der bekannten Mineralq. Th. II, S. 180. O — n.

FELSENBEIFUSS, deutscher Name von Artemisia rupestris *L.* S. d. Art.

FELSENBEIN, *Os petrosum*, ist der Theil des Schläfenbeins, der im Schädelgrunde zwischen dem Keil- und Hinterhauptsbeine liegt und die innern Gehörwerkzeuge enthält. S. Schläfenbein. S — m.

FELSENBLUTLEITER. S. Sinus.

FELSENKNOTEN (*Ganglion petrosum nervi glossopharyngei*). So nennt man eine im Foramen lacerum gelegene Anschwellung des Nervus glossopharyngeus; sie liegt einige Linien von der Stelle, wo der Nerve die harte Hirnhaut durchbohrt, entfernt, ist oval und länger als breit, steht mit dem Ganglion cervicale supremum, auch wohl mit dem N. vagus durch ein Fädchen in Verbindung und schickt einen Faden durch ein besonders Kanälchen im Felsenbein in die Trommelhöhle, Ramus Stympanicus n. glossopharyngei. Dieser Faden läuft in einer Rinne oder oberflächlich über das Promontorium und bildet einen Bogen, dessen anderer Schenkel durch ein Knochenkanälchen im Felsenbein aus der Trommelhöhle in den Canalis caroticus dringt, wo er sich mit dem N. sympathicus verbindet, von dem er richtiger ausgedrückt abgeht. Diese Verbindung zwischen dem Ganglion petrosum nervi glossopharyngei und dem Nervus sympathicus innerhalb der Trommelhöhle nennt man die *Jacobson*'sche Nervenanastomose (*Jacobson* Act. reg. soc. med. Hafn. Vol. I. p. 229.). Mit dieser Anastomose stehen

Digitized by Google

aber nach neuern Entdeckungen noch andere Nerven in Verbindung. Nämlich das von *Arnold* entdeckte Ganglion oticum am Anfang des dritten Astes vom Nervus trigeminus schickt auſser dem Nerven für den Musculus tensor tympani einen andern Ast aus, welcher durch ein Kanälchen in die Trommelhöhle gelangt und sich mit der *Jacobson*schen Anastomose verbindet. Von dieser Anastomose gehen feine Nervenzweige in die Schleimhaut der Trommelhöhle. S. Ganglion oticum und *Jacobson*'sche Anastomose.

Mit dem Ganglion petrosum nervi glossopharyngei muſs man ein viel kleineres höher gelegenes Ganglion der Wurzel des Nervus glossopharyngeus nicht verwechseln, welches von mir entdeckt worden ist. Dieses liegt ziemlich regelmäſsig an der hintern äuſsern Seite der Wurzel dieses Nerven am obern, der Cavitas cranii zugewandten Anfang des Foramen lacerum. Man sieht dieses Knötchen von 1 Millim. Länge erst, wenn man die Dura mater an der Durchgangsöffnung des Nervus glossopharyngeus weggenommen und den hintern Rand des Felsenbeins an dieser Stelle weggemeisselt hat. Es gehört nicht der ganzen Wurzel, sondern bloſs einem Theile ihrer Wurzelfäden an. Durch diese Beobachtung hat nun der Nervus glossopharyngeus, obgleich er keine zwei getrennten Wurzeln hat, doch Aehnlichkeit mit den doppeltwurzeligen Spinalnerven und dem Nervus trigeminus erlangt, so daſs man ihn den gemischten oder Empfindungs- und Bewegungsnerven beizählen muſs; womit auch seine Verbreitung übereinstimmt. Dagegen besitzt das ältere Ganglion petrosum, welches am entgegengesetzten Ausgang des Foramen lacerum liegt, nicht die Bedeutung eines Ganglion eines Empfindungsnerven, sondern gehört in eine Reihe mit denjenigen Nervenanschwellungen, welche zuweilen da entstehen, wo sich Zweige des N. sympathicus mit andern Nerven verbinden.

Litt. *Jacobson*, Act. reg. soc. med. Hafn. Vol. I.
Arnold, der Kopftheil des vegetativen Nervensystems. Heidelberg 1831.
Bendz. de anastomosi *Jacobsonii* et ganglio *Arnoldi*. Hafn. 1833.
J. Müller, medicinische Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. Berlin 1833. N. 52.
J. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. 1834. p. 11.

J. M — r.

Digitized by Google

FELSENNERVEN. S. Facialis nervus und Vidianus.

FELSENTROMPETENGAUMENMUSKEL. S. Levator palati mollis.

FELSÖ-BAJOM. Die lange schon bekannten und benutzten Mineralquellen zu Felsö-Bajom oder Bazen in Siebenbürgen, im Distrikte Medias, sind geruchlos, von einem stechend-salzigen Geschmack, haben die Temperatur von 15° R., das spec. Gew. von 1,010000 und enthalten nach *Pataki* in sechszehn Unzen Wasser:

Salzsaures Natron	388,80 Gr.
Salzsaure Kalkerde	14,40 -
Salzsaure Talkerde	17,20 -
Extractivstoff	0,80 -
Thonerde	0,536 -
	421,736.

Empfohlen und benutzt werden sie in Form von Bädern bei gichtischen Leiden, Skropheln und Lähmungen.

Litt. *S. Pataki*, Descriptio aquarum mineralium Transylvaniae. 1820. p. 62.

E. Osann's Darstellung der bek. Heilq. Th. II. S. 311. O — n.

FEMINELL (Föminelle). Unter dieser Benennung kommen bei den Droguisten falsche oder verfälschte Saffran-Sorten im Handel vor. Theils sind es die Blümchen der Calendula officinalis, theils die Randblümchen des Chrysanthemum Leucanthemum, welchen durch Fernambukholz ein dunkelbraunröthliches Ansehen gegeben wird und die dann als Feminell, holländisches Gut oder Waare, Judenwaare verkauft werden, theils aber sind es die aus dem Saffran ausgesuchten Griffel, welche man wahrscheinlich für weiblichen nicht so guten Saffran hielt und daher Feminell (oder Abgang) nannte, welchem man die beim Aussuchen zerrissenen oder unansehnlich gewordenen Narben (guten Saffran) beimischt und ihm dann durch Butter und warmes Wasser die schöne Farbe des guten Saffrans ertheilt. Diese so gefärbten und manipulirten Griffel werden nun dem echten Saffran zugemischt und sehen ihm sehr ähnlich, so daſs dieser Betrug schwer zu entdecken ist (s. Pharmac. Centralbl. 1832. S. 772, u. 1833. S. 239 u. 443). v. Sch — l.

FEMORALIS ARTERIA. S. Cruralis arteria.

Digitized by Google

FEMORALIS PROFUNDA ARTERIA. S. Cruralis arteria.

FEMORIS OS, das Oberschenkelbein, der Knochen, der dem Oberschenkel zur Grundlage dient und von der Hüfte bis zum Knie herabreicht, dabei aber nicht senkrecht steht, sondern mit dem der andern Seite von oben nach unten convergirt.

Das Oberschenkelbein ist nicht allein der längste und stärkste Röhrenknochen, sondern überhaupt der gröſseste und schwerste Knochen des menschlichen Körpers. Er wird, wie alle Röhrenknochen, in das Mittelstück und die beiden Enden eingetheilt.

Das obere Ende desselben (*Extremitas superior*) beginnt mit einem kugligen, überknorpelten, glatten Kopfe (*Caput femoris*), dessen Umfang ungefähr $\frac{2}{3}$ einer Kugel beträgt, und der sich an dem äuſsern und obern Theile etwas weiter mit seinem Knorpel heraberstreckt, als an dem innern und untern. Die Axe des Kopfes ist in der aufrechten Stellung einwärts und aufwärts gerichtet. Etwas unter der Axe ist der Knorpelüberzug desselben durch eine rauhe Vertiefung unterbrochen, in welcher das runde Band des Hüftgelenks befestigt ist. Unter dem Kopfe befindet sich ein kurzer, zusammengezogener, nicht ganz runder, sondern von vorn nach hinten etwas zusammengedrückter Theil, der Schenkelhals (*Collum femoris*), welcher schräg auswärts und abwärts zum Mittelstück übergeht, und mit demselben einen stumpfen Winkel bildet, welcher beim männlichen Geschlecht gewöhnlich 135 Grad beträgt, beim weiblichen dagegen etwas mehr sich dem rechten Winkel nähert. Der Hals hat viele runde Oeffnungen, besonders an seiner hintern Seite, für die Ernährungsgefäſse des Knochens. Er dient dem Kapselbande des Hüftgelenks zur Anheftung. Da wo der Hals in das Mittelstück übergeht, befinden sich zwei höckerförmige Fortsätze, die, auſser andern Muskeln, vielen Rollmuskeln des Schenkels zur Befestigung dienen und deshalb Rollhügel (*Trochanteres*) genannt werden.

Der groſse, obere oder äuſsere Rollhügel (*Trochanter major*) steigt von dem äuſsern Theile des obern Endes des Mittelstückes empor, und wendet sich, in Form eines stumpfen

Digitized by Google

pfen Hakens, rückwärts und aufwärts, hat an seiner innern Seite eine beträchtliche Vertiefung, die Grube des groſsen Rollhügels (*Fossa trochanterica*). An seiner äuſsern, gewölbten, unebenen Seite befestigt sich der mittlere Gefäſsmuskel und, über diesem, der kleine. An der innern, der Rollgrube zugekehrten, Seite sind befestigt die Sehnen des Musc. pyriformis, obturator internus und externus, des gemellus superior und inferior.

Der weit kleinere Rollhügel (*Trochanter minor*) ist ein stumpfer Höcker, liegt tiefer als der groſse und weiter nach hinten und innen, und dient dem Musc. iliacus internus und dem Psoas major zur Anheftung. Von dem einen Rollhügel zum andern verläuft auf der vordern Seite des Knochens eine, zuweilen nicht stark vortretende, rauhe Linie (*Linea intertrochanterica anterior*), die dem Kapselbande und dem Musc. cruralis zur Befestigung dient; eine andere, stärker vorragende Linie befindet sich zwischen den Rollhügeln auf der hintern Seite, die hintere Rollhügelleiste (*Linea intert. posterior*), und dient dem Musc. quadratus femoris zur Anheftung.

Das Mittelstück (*Diaphysis*) oder der Körper des Oberschenkelbeins ist von oben nach unten etwas gekrümmt, vorn gewölbt, hinten ausgehöhlt, dabei in der Mitte ziemlich rund, oben und noch mehr unten von vorn nach hinten etwas zusammengedrückt. Man unterscheidet daran eine vordere Fläche und zwei Seitenflächen, eine äuſsere und innere.

Die vordere Fläche ist oben und unten breiter als in der Mitte, gewölbt und ziemlich glatt. Von ihr entspringen die Fleischfasern des Musc. cruralis und subcruraeus.

Die innere und äuſsere Fläche sind von der vordern wenig, nur durch abgerundete Winkel geschieden, dagegen nach hinten von einander durch eine stark vorspringende Leiste, die rauhe Leiste des Oberschenkelbeins (*Linea aspera femoris*) abgegrenzt. Diese Leiste besteht aus zwei Lefzen, einer äuſsern stärkern und einer innern schwächern, die oben, getrennt von einander, unter den Rollhügeln ihren Anfang nehmen, bald darauf zusammen treten, und sich wieder am untern Viertheile des Knochens divergirend von

einander trennen, so daſs sie eine platte dreieckige Fläche zwischen sich einschlieſsen, und die äuſsere von ihnen zu dem äuſsern, die innere zu dem innern Gelenkknopfe des untern Endes herabläuft. An dieser Linea aspera femoris sind viele Muskeln befestigt. Da, wo die äuſsere Lefze derselben vom Trochanter major entspringt, setzt sich die Sehne des M. glutaeus maximus, wo die innere vom Trochanter minor ausgeht, der M. pectinaeus, und adductor brevis fest. Unter diesen entspringen von der äuſsern Lefze der M. vastus externus, von der innern der M. vastus internus, welche auſserdem die beiden Seitenflächen des Knochens bedecken. Zwischen den beiden Lefzen, am mittlern Theile der rauhen Leiste, sind der M. adductor magnus und longus befestigt. Auſserdem entspringt von der äuſsern Lefze, am untern Dritttheil des Knochens, der kurze Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels.

Das untere Ende des Oberschenkelbeins besteht aus zwei seitlichen, in der Mitte mit einander verbundenen Gelenkknöpfen (*Condyli femoris*), dem äuſsern und dem innern, welche nach hinten am stärksten hervorragen und daselbst eine tiefe, nicht überknorpelte, Grube, die Kniekehle (*Poples*), zwischen sich lassen, worin die Kreuzbänder des Knies befestigt sind, viel Fett enthalten ist, und durch welche der Nervus ischiadicus und die Vasa poplitaea verlaufen. Nach unten ist jeder Gelenkknopf überknorpelt und gewölbt. An der vordern Seite, vor der Kniekehle, gehen die überknorpelten Flächen der Gelenkknöpfe durch eine mittlere Vertiefung in einander über, doch erstreckt sich die des äuſsern Gelenkknopfes etwas weiter hinauf als die vom innern. Die Umgegend neben der Knorpelfläche der Gelenkknöpfe ist rauh und hat viele kleine Löcher für die Ernährungsgefäſse des Knochens. Jeder Gelenkknopf, der äuſsere an seiner äuſsern, der innere an seiner innern Seite, ist mit einer rauhen Hervorragung, einem Gelenkknorren (*Tuberositas*) versehen, woran die Seitenbänder des Knies und die Musculi gastrocnemii befestigt sind; auſserdem setzt sich an dem Knorren des innern Gelenkknopfs die untere Sehne des M. adductor magnus fest, und von dem äuſsern Knorren entspringt der M. poplitaeus und der M. plantaris.

Digitized by Google

Im Mittelstück des Oberschenkels nimmt die Verknöcherung schon im zweiten Monat der Schwangerschaft ihren Anfang, im neunten Monat erscheint ein eigener Knochenkern im untern Ende, bald nach der Geburt ein anderer im obern Ende oder dem Schenkelkopfe, darauf im vierten Lebensjahre ein eigener Knochenkern im groſsen und noch später ein anderer im kleinen Rollhügel. Vom 16ten bis zum 20sten Jahre pflegen alle Stücken, die, wie oben bemerkt, aus eigenen Knochenkernen sich bildeten, mit einander zu verschmelzen. S — m.

FEMUR, der Oberschenkel. Man nennt den ganzen langen, meist walzenförmigen Theil der untern Gliedmaſsen, von der Hüfte an bis zum eigentlichen Fuſse herab, Schenkel und theilt diesen in zwei, durch das Knie begrenzte Theile, den Ober- und Unterschenkel ab. Der Oberschenkel ist länger, dicker und fleischiger als der Unterschenkel, und reicht von der Hüfte bis zum Knie herab. S — m.

FENCHEL. S. Foeniculum.

FENCHELHOLZ. S. Laurus Sassafras.

FENESTRA OVALIS ET ROTUNDA. S. Trommelhöhle.

FENSTER. S. Trommelhöhle.

FENSTERSTAAR. S. Cataracta.

FERINA TUSSIS, jeder ungewöhnlich heftige Husten. Bisweilen wird diese Benennung auch als gleichbedeutend mit Tussis convulsiva gebraucht. Hu — d.

FERKELKRAUT. S. Hypochoeris.

FERMENTATIO. S. Gährung.

FERMENTUM. S. Hefen.

FERNAMBUKHOLZ. S. Caesalpinia echinata.

FERNSICHTIGKEIT, diejenige fehlerhafte Beschaffenheit des Gesichts, wobei man nahe Gegenstände ganz undeutlich, verwirrt erblickt, und sie nur in einer gewissen Entfernung deutlich sehen kann. In der Regel nennt man dasjenige Auge fernsichtig, *presbyops*, welches gewöhnliche Druckschrift in einer weit gröſsern Entfernung als die von 15 — 20 erkennt; ist die Schrift sehr fein, so erkennt sie der Presbyop mit bloſsen Augen in keiner Entfernung. —

Digitized by Google

Wenn bei der Kurzsichtigkeit eine zu groſse Brechungskraft der Medien statt findet, so werden bei der Weitsichtigkeit die Lichtstrahlen viel zu langsam gebrochen; sie fallen hier zerstreut auf die Retina, ehe sie sich in einem Focus vereinigt haben; diese Vereinigung geschieht hinter der Markhaut, daher Fernsichtige sich genöthigt sehen, das Object vom Auge zu entfernen, damit das Bild desselben auf die Retina falle. Beim Lesen z. B. hält der Pesbyope das Buch weit vom Auge ab; list er beim Licht, so hält er das Buch hinter demselben.

Der Grund der Fernsichtigkeit ist sehr verschieden; man muſs erstaunen, wie Weitsichtige in einer sehr groſsen Entfernung Gegenstände so genau und scharf sehen können.

Die nächste Ursache der Presbyopie liegt, wie wir bereits angeführt, in der zu langsamen Brechung der Lichtstrahlen; diese kann nun ihren Grund haben:

1) In einer zu geringen Convexität der Cornea oder der Linse, oder beider zugleich, welcher Zustand angeboren sein kann, gewöhnlich aber Folge des Alters ist, wo sich Cornea und Linse durch verminderte Ernährung derselben abplatten und wo der Turgor vitalis zugleich gesunken ist; daher sehen wir die Presbyopie selten vor dem 40sten Jahre vorkommen. Die Convexität der Cornea und Linse wird ferner vermindert, durch Vereiterung der erstern, durch Atrophie der letztern. (Einen Fall der Art finden wir in *Delpech's* précis élémentaire des maladies chirurgicales Tom. V. pag. 444; hier war auch nicht die geringste Spur einer Linse wahrzunehmen). — Auch gehört hieher noch diejenige Beschaffenheit des Auges, bei welcher die vordere Augenkammer sehr flach und die Cornea wenig gewölbt ist, wodurch die Lichtstrahlen in diesen Theilen zu wenig gebrochen werden.

2) In der zu geringen Entfernung der Hornhaut von der Linse und der Linse von der Retina. Auch diese Beschaffenheit kann eine Folge der ursprünglichen Bildung sein, sie wird jedoch häufig bedingt *a*) durch die zu starke Thätigkeit der vier graden Augenmuskeln, wodurch der Augapfel verkürzt wird; *b*) durch einen fehlerhaften Nutritionsproceſs, wodurch sich die Sclerotica verdickt und zu-

Digitized by Google

sammenzieht und zwar in dem Grade als die Theile, die sie einschliefst, an Umfang abnehmen. Hierdurch entsteht nun, namentlich auch bei ältern Individuen, bei welchen die Ernährung mangelhaft wird, eine zu starke Annäherung zwischen Cornea und Linse und zwischen Linse und Retina.

3) In einer zu geringen Dichtigkeit der durchsichtigen Theile des Auges, nämlich der Cornea, des humor aqueus und des Corpus vitreum. Nicht selten sind Fälle beobachtet worden, wo im Alter die Fernsichtigkeit verschwunden war, der Grund hiervon liegt nur in der eingetretenen Verdichtung und Verdickung der Cornea.

Die Weitsichtigkeit kömmt nicht selten als angeborner Fehler vor, ist auch als Erbfehler durch mehrere Generationen beobachtet worden, kann durch Gewohnheit bei jüngern Personen entstehen, wenn sich diese häufig im Freien befinden, ihre Augen sehr anstrengen, um in die Ferne zu sehen, wodurch eine Verminderung der Längenachse des Auges hervorgebracht wird. Daher Fernsichtigkeit bei Forstbedienten, Oekonomen etc. so häufig vorkömmt, wogegen Kurzsichtigkeit bei Gelehrten, Künstlern etc., bei solchen Personen häufig angetroffen wird, die ihr Auge im Zimmer mit Betrachtung nahe gelegener, kleiner Gegenstände anstrengen müssen. — Endlich kann eine habituelle Verengerung der Pupille Presbyopie veranlassen.

Die wichtigste Ursache zur Entstehung der Fernsichtigkeit bleibt jedoch immer das herannahende Alter, in welchem, wie wir bereits erwähnt haben, Cornea und Linse an ihrer Wölbung abnehmen und sich der Turgor vitalis im Auge verliert.

Presbyopen haben eingesunkene Augen, eine platte Cornea, beugen gern den Kopf bei Betrachtung eines Objects nach hinten, um einen hinlänglichen Abstand zwischen ihren Augen und den Objecten zu lassen, haben eine enge Pupille, weil bei ihnen nur beinahe perpendiculäre Strahlen zum Sehen dienen; sie sehen nur bei vollkommenem Lichte gut und können blofs gröfsere Schrift lesen.

Was die Behandlung der Fernsichtigkeit betrifft, so besitzt die Medicin keine Mittel dagegen; Palliativ-Mittel

Digitized by Google

sind convex geschliffene Gläser. Bemerken müssen wir jedoch, daſs es von gröſster Wichtigkeit ist, bei der Erziehung der Kinder auf die Art, wie sie bei ihren Beschäftigungen sehen, unsere gröſste Aufmerksamkeit zu verwenden. Wir müssen dafür sorgen, daſs Kinder nicht anhaltend in einer und derselben Entfernung sehen, sondern abwechselnd bald in der Nähe, bald in der Ferne ihre Augen üben.

Was nun die Brillen überhaupt anlangt, so verweisen wir in dieser Hinsicht auf den Artikel Brillen und sprechen daher hier nun von denjenigen, durch welche der Fernsichtigkeit ein Palliativ-Mittel gegeben wird. Presbyopen müssen sich convex geschliffener Gläser bedienen, welche entweder sphärisch biconvex, plan convex oder convex concav sein können, und eine Brennweite zwischen 15 — 70 — 80 Zoll haben. Ehe wir jedoch einem Presbyopen eine Brille anrathen, müssen wir zuvor uns vergewissern, ob bei demselben eine Brille auch nöthig ist; dies erfahren wir durch mehrere Symptome, die wir an den Fernsichtigen wahrnehmen, und die folgende sind: der Fernsichtige vermag kleine Gegenstände nur dann zu erkennen, wenn er sie, um selbige deutlich zu sehen, in einer gewissen Entfernung vom Auge halten muſs, wenn er beim Gebrauch seiner Augen Lichthunger empfindet, d. h. wenn er nicht Licht genug bekommen kann; ferner wenn er eine gröſsere Schrift der kleineren vorzieht, diese aber auch nicht längere Zeit zu betrachten im Stande ist, ohne daſs sich die Buchstaben verwirren, wie in einem Nebel gehüllt erscheinen, die Augen eine Spannung empfinden, und Thränen und Kopfschmerz entstehen. — Unter diesen Umständen säume der Presbyope ja nicht länger, zu einer Brille seine Zuflucht zu nehmen, bei deren Auswahl er dafür sorge, daſs er mittelst selbiger deutlich lesen und schreiben kann, ohne daſs dabei sein Auge ermüdet, angegriffen wird. Eine gute, für den Presbyopen passende Brille muſs nach längerem Gebrauche gar kein belästigendes Gefühl im Auge hervorbringen, sondern vielmehr für dasselbe behaglich sein; sie darf die Gegenstände weder vergröſsern noch verkleinern, und sie in einer solchen Entfernung deutlich erken-

Digitized by Google

nen lassen, in welcher in der Regel ein gesundes Auge die Objecte klar und deutlich sieht, also in einer Entfernung zwischen 12 — 16 Zoll.

Eine solche Brille kann nun der Presbyope lange benutzen, und erst dann zu einer schärferen seine Zuflucht nehmen, wenn die erstere nicht mehr die früheren Dienste leistet und die Symptome hervorbringt, die eine unpassend gewählte Brille veranlaſst. Es giebt Beispiele wo nach längerem Gebrauche einer Brille, die Weitsichtigkeit sich vermindert; der Presbyope vermag dann mit unbewaffnetem Auge in einer geringeren Entfernung wie früher, die Gegenstände zu erkennen; dann wähle er sich eine schwächere Brille, denn verbleibt er bei der ersteren, oder wählt er sich wohl gar eine noch schärfere, so würde er dadurch seinen Augen ein groſser Nachtheil veranlassen, indem sie sehr geschwächt werden. Man hat auch Fälle gesehen, in welchen die Presbyopie nach längerem Gebrauch einer Brille ganz gehoben wurde. Den Grund hiervon haben wir aber unter 3 erwähnt, und bemerken hier nur, daſs dann jede Brille unnütz ist. — Jemehr sich die Wölbung der Augen verliert, um so schärfere Convex - Gläſer bedarf der Presbyope.

Daſs der Arzt, bevor der Presbyope zu einer Wahl der Brille schreitet, die Augen desselben genau untersuchen und sich davon überzeugen muſs, ob nicht etwa die Sehweite in beiden Augen verschieden ist, bedarf wohl keiner Erinnerung. S. Art. Brillen.

Synon. *Presbyopia*, von πρεσβυς, alt, und ωψ das Auge, *Presbytia*, *Visus senilis*, *Amblyopia proximorum*, Weitsichtigkeit, Gesicht in die Ferne, *Vue longue*.

Litteratur.

Auſser den ophthalmiatrischen Werken von *Beer*, *Rosas*, *Beck*, *Fabini*, *Weller* u. A. dürfen hier erwähnt werden:

Eggert, der Proceſs des Sehens und seine Störungen. In *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. der Chirurgie u. Augenheilk. Bd. 18. pag. 403 und *Mertens*, über den Gebrauch der Brillen: ebendaselbst Bd. 6. p. 578 u. Bd. 7. p. 609. E. Gr — e.

FÉRON. Die Mineralquelle zu F. entspringt in einem an Eisen sehr reichen Terrain, eine Lieue von Trelon, zwei

Digitized by Google

und eine halbe von Avesnes, und enthält nach der Analyse von *Tordeux:* salzsaure Talkerde, salzsaures Natron, schwefelsaure Kalk- und Talkerde, kohlensaure Kalkerde, Eisen und Kieselerde, auſser diesen nur wenig kohlensaures Gas.

Litt. *Ph. Patissier*, manuel des eaux minérales de la France. 1818. p. 474. O — n.

FERRENI'SCHE PYRAMIDE. S. Niere.

FERRIÈRES. Die Mineralquelle zu F. entspringt bei der kleinen Stadt dieses Namens, im Departement du Loiret, zwei und eine halbe Lieue von Montargis, vier von Nemours, acht von Fontainebleau entfernt.

Das Mineralwasser ist von einem zusammenziehenden, tintenhaften Geschmack, einem schwachen hepatischen Geruch, und enthält nach den Versuchen von *Gastellier*, schwefelsaures Eisen, schwefelsaure Talk- und Kalkerde.

In Form von Getränk (zu drei Gläsern täglich) empfiehlt es *Gastellier* als adstringirend-stärkendes Mittel bei Schwäche der Verdauungswerkzeuge, besonders chronischen Durchfällen.

Litt. Précis histor. des eaux miner. les plus usitées en médecine, par *Alibert*. 1826. p. 363. O — n.

FERRUM. S. Eisen.

FERRUM CAUDENS. S. Glüheisen.

FERRUM EQUINUM. S. Hippocrepis.

FERSE (*Calx*), der hintere hervortretende Theil des Plattfuſses, auf welchem im Stehen die ganze Last des Körpers ruht. Die Grundlage der Ferse macht der Körper des Fersenbeins aus, an dessen hinterm Höcker (*Tuber calcanei*) die starke Sehne des dreiköpfigen Wadenmuskels, Tendo Achillis, ihre Befestigung hat. S. Calcaneus.

S — m.

FERSENBEIN. S. Fuſswurzel.

FERULA. Diese Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Doldenpflanzen, *Umbelliferae*, gehört in die *Pentandria Digynia* des *Linné*'schen Systems. Sie umfaſst ausdauernde Pflanzen mit dicken Wurzeln, hohen Stengeln, stark und fein zertheilten Blättern, vielstrahligen zusammengesetzten Dolden und gelben Blumen. Der Kelchrand ist kurz und 5zähnig, die Blumenblätter sind eiförmig und ganz

Digitized by Google

mit einwärtsgebogener Zuspitzung. Die Frucht ist vom Rücken zusammengedrückt und von einem flachen breiten Rande umgeben. Jedes Achaenium derselben hat drei fadenförmige Rückenstreifen und 2 seitliche undeutliche in den Rand übergehende; in dem Thälchen des Rückens liegen drei oder mehr Striemen, in denen der Berührungsfläche 4 oder mehr. Die Fruchtachse ist 2theilig.

1) *F. Asa foetida L.* Stengel aufrecht, einfach, 6—10 F, hoch, mit blattlosen Scheiden bedeckt, wie die ganze Pflanze kahl; die Wurzelblätter fiederspaltig, die Fiedern zu einem oder 2 Paare tief fiederspaltig oder fiederspaltig eingeschnitten und buchtig, die Lappen länglich stumpf, ganzrandig; die Hülle fehlend. *Kämpfer* verdanken wir die einzigen aber sehr ausführlichen Nachrichten über die Pflanze (Amoen. exot. p. 535—552). Die Wurzel dieser in den Persischen Provinzen Chorasan und Laar in bergigen trocknen Gegenden wachsenden Dolde ist ausdauernd und nach dem verschiedenen Alter von verschiedener Gröſse, einfach herabsteigend, zuweilen in einige Aeste sich theilend, oben mit einem Schopfe braunrother, starrer, dichtstehender Fasern umgeben. Sie ist auſsen schwarz, innen weiſs, mit saftreichem leicht sich lösendem Rindenkörper und einem sehr weiſsen dichten und schweren Holzkörper, welcher von einem fettigen, schneeweiſsen, äuſserst heftig knoblauchartig stinkenden Safte erfüllt ist. Dieser Saft wird im Frühling, nachdem im April die Blätter und Stengel abgedreht, die Wurzel aber an ihrem obern Theile zuerst von Erde entblöſst, dann wieder locker damit umlegt und mit den abgedrehten Theilen und andern abgeschnittenen Pflanzen 30—40 Tage hindurch bedeckt geblieben ist, durch allmähliges Abschneiden (einen um den andern Tag) von dünnen Scheiben gewonnen, indem von Zeit zu Zeit der Wurzel eine längere Ruhe gelassen wird. Der so gewonnene Saft verliert, der Sonne ausgesetzt, seine ursprüngliche weiſse Farbe und wird dicker und fester, zuweilen werden auch schon von den Einsammlern Lehm und andere Dinge beigemengt, um den Saft trocken zu machen, so wie sie denn auch zweierlei Sorten, die zuerst eingesammelte „*Sjiir*" und eine spätere bessere „*Rispaas*" genannt unterscheiden, wäh-

rend der bei Persern und Indern allgemeine Namen für diese Subſtanz „*Hingh*" iſt. Wir erhalten im Handel die Asa foetida (Teufelsdreck, Aſsa foet., Stinkasand, Laser foet.) aus der Levante und Oſtindien in mehreren Sorten: 1) *Asa foet. in granis*, lose, verschieden geſtaltete kleine Stücke von gelblicher, gelblichröthlicher oder brauner Farbe; muscheligem, wachsglänzendem und friſch weiſsem Bruche, von ſtark knoblauchartigem unangenehmen Geruch und harzigem, schwach-bitterlichem unangenehmen Geschmack; beim Verbrennen läſst diese Sorte eine geringe Menge Kohle. — 2) *Asa foet. amygdaloides*, bald aus einzelnen aber zuſammengebacknen Körnern, bald aus einer braunen ziemlich feſten Maſse beſtehend, in welche weiſse, mandelartige Stücke eingeknetet sind, häufig aber verunreinigt von Haaren, da sie in Thierhäuten versandt wird, übrigens der erſten Sorte in allem sehr ähnlich. — 3) *Asa foet. petraea*, unförmlich eckige Stücke mit vielen kleinen glänzenden Punkten, von weiſslichgelber an der Luft gelb oder braun werdender Farbe, von weniger unangenehmem und weniger ſtarkem Geruch, läſst beim Verbrennen eine ziemlich groſse Kohle. Mehrfach wurde der Stinkasant chemiſch untersucht. Nach *Brandes*, welcher die neueſte Untersuchung lieferte, enthält der Stinkasant: 4,6 ätheriſchen Oels, von welchem der unangenehme Geruch und Geschmack herrührt und welches mit dem Harze sehr feſt verbunden scheint; Spuren von Phosphor; 72,2 in Aether lösliches; 1,6 in Aether unlösliches Harz; 19,4 Gummi, mit Spuren von eſsigsauren, äpfelsauren, schwefelsauren und phosphorsauren Kali- und Kalksalzen; 6,4 Traganthſtoff; 1,0 Extractivſtoff mit eſsigsaurem und apfelsaurem Kali; 6,2 schwefelsaures Kalk mit Spuren von schwefelsaurem Kali; 0,4 äpfelsaures Kalk mit Harz; 3,5 kohlensaures Kalk; 0,4 Eisenoxyd und Thonerde; 6,0 Waſser; 4,6 Unreinigkeiten. *Angelini* fand viel schwefelsaures Kalk; *Zeise* wies den Schwefelgehalt nach, daher werden versilberte Asa foetida enthaltende Pillen schwarz. Man findet den Stinkasant oft verunreinigt durch Sand, Holzſtückchen, Steinchen, seltner mit Ammoniak vermiſcht; durch langes Liegen sollen sich kryſtalliniſche Auswüchse von Gyps in ihm bilden, aber auch der Geruch verloren

Digitized by Google

gehn, er wird dann auch trockner, läſst sich leichter stoſsen, was sonst nur im Winter bei niedriger Temperatur geschehen kann. Um ihn in flüssiger Form zu geben, muſs man ihm mit Eidotter oder Gummischleim abreiben.

2) *F. persica Willd.* Ebenfalls aus Persien und mit einer gleichfalls eine weiſse knoblauchartig riechende Milch gebenden Wurzel, aber mit beblättertem, 3 — 4 F. hohem blaugrünem rundem Stengel; die Blätter gedreit-vielfach zusammengesetzt, die Blättchen herablaufend-gefiedert, die letzten Zipfel linealisch-lanzettlich, an der Spitze breiter und eingeschnitten. Eine groſse Hauptdolde endigt den Stengel, dicht unter ihr erheben sich fast quirlförmig mehrere Aeste mit Dolden; die Hüllen fehlen. Es ist wahrscheinlich, daſs auch der Saft dieser Pflanze als Stinkasant gesammelt, oder demselben wenigstens zugesetzt werde. Nach Andern soll von dieser Pflanze das *Sagapenum* herkommen, dessen Ursprung nach Andern ungewiſs ist. Dieses Gummiharz (*Sagapenum, Gummi Serapinum*) war schon den Alten bekannt, es ist ebenfalls ein an der Luft erhärteter Milchsaft einer Doldenpflanze, es bildet, wie es zu uns kommt, mehr oder weniger zusammenhängende Massen, welche bei längerm Liegen etwas auseinander laufen, zähe, schwer zerbrechlich und in der Hand weich werdend sind. Die Farbe ist schmutzig-bräunlich oder rothgelb, innen blasser, etwas durchscheinend und weiſsliche oder gelbliche Körner zeigend. Der Geschmack ist bitter, scharf, beinahe kratzend, unangenehm, der Geruch unangenehm knoblauchartig. Es verbrennt mit starkem Rauch unter heller weiſser Flamme, und läſst eine leichte schwammige Kohle. Es kann nur im Winter gepulvert werden. *Pelletier* (Bull. d. Pharm.) fand es bestehend aus 54,26 Harz, 31,94 Gummi, 0,40 saurem apfelsaurem Kalk, 0,60 eigenthümlichem Stoff, 1,0 Bassorin, 11,80 flüchtigem Oel und Verlust. *Brandes* fand darin 50,59 Harz, 32,72 Gummi mit wenigen Salzen, 4,48 Pflanzenschleim, 0,85 apfelsauren und schwefelsauren Kalk, 0,27 phosphorsauren Kalk, 4,3 fremde Einmengung, 4,6 Feuchtigkeit und 3,73 flüchtiges Oel. Das Harz läſst sich nur zum Theil durch Aether auflösen, besteht aus 2 Harzen, und auch das flüchtige Oel scheint aus zwei dergleichen zu

Digitized by Google

bestehen, von denen das flüchtigere den Knoblauchgeruch hat. Sonst wurde dieses Gummiharz vielfach auch innerlich angewendet, jetzt aber hält man es für schwächer als die verwandte Gummiresine und wendet es gewöhnlich nur noch äuſserlich an. Es enthält häufig Verunreinigungen von Stengelstücken und Umbellatenfrüchten, so wie es auch mit Bdellium verfälscht werden soll, welches letztere aber in der Hand nicht erweicht.

3) *F. orientalis L.* Zu dieser, in Kleinasien und Griechenland wachsenden Art rechnete *Sprengel* eine von *Jackson* in seiner Reise nach Marocco Fashook genannte Doldenpflanze, von welcher dieser Reisende nur ein Blatt abbildet und angiebt, daſs sie ein Gummiharz liefere, und macht, sich hierauf stützend, die F. orientalis zur Mutterpflanze des Gummi Ammoniacum, welches von der Dorema Ammoniacum *Don* kommt (s. d. Art).

4) *F. tingitana L.* *Sprengel* hält diese nordafrikanische Art für das Silphin der Alten, welche Annahme jedoch unbegründet und das Silphin der Alten noch ganz unbekannt ist (s. *Link* über das cyrenäische Silphin in d. Schrift. d. Berl. Akademie).

5) *F. galbanifera Löbel* (s. dessen Abbildung Observ. stirp. p. 451), welche gewöhnlich zu F. Ferulago *L.* gezogen wird, hält *Nees von Esenbeck* d. jüngere (Handb. d. med. pharm. Bot. 3. S. 49) für die das Galbanum liefernde Pflanze, da schon *Lobelius* seine Pflanze aus Früchten erzog, welche er im Galbanum fand, und da er selbst die im Galbanum gefundenen und ganz mit diesem Stoff durchdrungenen Doldenfrüchte für die Früchte einer Ferula aus der Abtheilung Ferulago hält. Doch giebt er selbst in den Nachträgen diese Meinung auf und nimmt das Galbanum officinale *Don* als Mutterpflanze des Galbanum an.

v. Sch — l.

Wirkung und Anwendung der Asa foetida. Innerlich angewendet wirkt sie: *a*) krampfstillend beruhigend, und zwar vorzugsweise auf die Nervengeflechte der Unterleibs- und der Brustorgane; *b*) erregend reizend auf das Gefäſssystem, die Leber, das Pfortader- und Uterinsystem, die Menstruation befördernd; *c*) die Se- und Excretionen

Digitized by Google

der äuſsern Haut, der fibrösen Häute und Schleimhäute, des Drüsen- und Lymphsystems bethätigend, — die Stuhlausleerung mäſsig befördernd, säuretilgend, schleimauflösend, anthelmintisch, — specifik auf die Knochenhäute und Knochen.

Aeuſserlich angewendet: beruhigend, krampfstillend, — in Form von Pflaster die Resorption bethätigend.

Die Formen, in welchen die Asa foetida innerlich und äuſserlich angewendet wird, sind folgende:

a) Am häufigsten innerlich in Form von Pillen, zu 5 bis 15 Gran pro dosi, täglich 2- bis 4mal. Zur Verbesserung des übeln Geruchs und Geschmacks mischt man gern ein ätherisches Oel der Pillenmasse bei, oder läſst die Pillen mit Gold- oder Blattsilber überziehen, oder mit Pulv. Cort. Cinnamomi, Rad. Irid. florentinae oder ähnlichen bestreuen.

b) Als Auflösung in Säuren und als Emulsion; im letztern Falle rechnet man auf sechs Unzen Wasser eine bis anderthalb Drachmen Asa foetid. und ein Eigelb oder eine Drachme Gumm. arabic.

c) *Aqua Asae foetidae* (Asa foetid. mit Wasser destillirt), gereicht zu einem Theelöffel täglich 3 bis 4 mal.

d) *Aqua Asae foetid. composit. Pharm. Boruss.*, ähnlich der vorigen, Asa foet., Rad. Calam. aromatic. und Angelicae destillirt mit Wasser und Alcohol, — gleich dem vorigen Präparat, ein vortreffliches antihysterisches Mittel; die Dosis ist dieselbe. — Statt dieser Präparate bediente man sich früher eines noch zusammengesetzteren und kostbareren, der *Aqua Pragensis* oder *antihysterica;* bereitet wurde diese durch Destillation von Asa foet. F. Galbanum, Myrrhae, Herb. Menth. piper., Rad. Valerian., Herb. Serpylli, und Castoreum mit Wasser und Alcohol.

e) *Tinctura Asae foetidae* (1 Th. Asa foet. mit 6 Th. Spir. Vini alcoholis. digerirt), zu 10 bis 25 Tropfen täglich 3 bis 6 mal gereicht.

f) *Emplastr. Asae foetidae, s. foetidum, s. resolvens,* — nach der Pharmac. Boruss. zusammengesetzt aus: Asa foetid., Gum. Ammoniac. und Sapo hispanic.

Digitized by Google

Innerlich wird Asa foetid. in folgenden Krankheiten gerühmt:

1) Als specifisches Mittel bei chronischen Nervenkrankheiten krampfhafter Art, besonders Hysterie, — krampfhaften Zusammenschnürungen des Halses, hysterischen Leiden des Unterleibes, Magenkrampf, Kolik, Flatulenz, Tympanitis mit Störungen der monatlichen Reinigung oder krampfhafter Absonderung, Säure oder Verschleimung verbunden; — in diesen Fällen wird die Asa foet. gerühmt als Aq. Asa foetid. compos., oder in Pillen mit Sapo medicat., Castoreum, Fel Tauri inspiss. und ähnlichen Mitteln.

2) Störungen der Menstruation, Stockungen im Uterinsystem, — spärliche, unvollkommene Entwickelung der Menstruation, Suppression derselben, Neigung zu Fluor albus, — complicirt mit krankhaft erhöheten Erethismus.

3) Gegen Stockungen, Anschwellungen und Verhärtungen der parenchymatösen Eingeweide des Unterleibs, vorzüglich der Leber, wird Asa foet. in Form von Pillen mit Extr. Rhei, Chelidon. und Schwefelpräparaten gerühmt; — gegen Würmer, Spulwürmer und gegen den Bandwurm in Verbindung mit Extr. Absinth. und Fel Tauri.

4) Bei chronischen Leiden der Schleimhaut der Luftwege, mit krampfhaften Beschwerden complicirt, namentlich Stickhusten, Asthma Millari, krampfhaften Zusammenschnürungen des Halses, drohenden Erstickungszufällen wird Asa foet. innerlich und äuſserlich in Form von Klystiren, als beruhigendes und den Schleimauswurf zugleich beförderndes Mittel gerühmt von *Cullen*, *Schäffer*, *Girtanner*, *Kopp*.

5) Einen besondern Ruf erwarb sich endlich die Asa foetid. bei hartnäckigen Geschwüren der äuſsern Haut, chronischen Leiden der fibrösen Häute und der Knochen, Coxagra, scrophulösem Knochenfraſs, syphilitischen Knochengeschwülsten, — und zwar nach Umständen in Verbindung mit Rad. Belladonnae, Calomel, Sem. Phellandr., und Rad. Calami aromat.

Aeuſserlich wird die Asa foetid. benutzt:

1) Als belebendes antihysterisches Riechmittel, in Form der Tinct. Asa foetid. mit Liq. Ammon. caustic. oder in

Acid. Aceti conc. aufgelöst bei hysterischen Krämpfen, Ohnmachten u. dergl.

2) Bei Geschwülsten und Verhärtungen als zertheilendes Mittel in Form des Empl. foetid.

3) Als beruhigendes Mittel bei krampfhaften Localleiden, oder zur Herabstimmung der krampfhaft gesteigerten Sensibilität überhaupt, in Form des Empl. foetid., — noch mehr aber in Emulsion als Klystir und keinesweges blofs bei krampfhaften Leiden des Unterleibs, der Brust und des Halses; zu einem Klystir rechnet man eine halbe bis ganze Drachme Asa foetid. O — n.

FERULAE (weniger gebräuchl. *assulae*, *ferulagines*, *plagulae*) die Schienen.

Sei es, dafs die Alten unter dem Namen *Ferula* jeden Strauch mit geraden und stärkern Aesten verstanden, oder dafs sie diesen Namen einem besondern Gewächse gaben, was sie vorzugsweise zur Anfertigung der Ruthen und der Schienen benutzten, so ist wenigstens so viel gewifs, dafs von der Benutzung des Strauchs sein Name auf die beiden letztgenannten Gegenstände mit überging. „*Caedere aliquem ferula*" sagt *Horatius* und beim *Celsus* lesen wir im 10ten Kapitel des 8ten Buchs: „*deinde membrum deligandum ferulaeque superaccomodandae sunt, quae fissae circumpositaeque ossa in sua sede contineant.*"

Unter Schienen verstehen wir feste Verbandstücke, welche, wie es schon vom *Celsus* geschah, gebraucht werden *a*) bei Knochenbrüchen, um nach geschehener Einrichtung derselben ein neues Voneinanderweichen der Knochenenden zu verhüten und *b*) bei verkrümmten Gliedmafsen, um denselben eine feste Stütze zu geben, wodurch das Fortschreiten der Verkrümmung nicht nur verhütet, sondern auch dieselbe nach und nach wieder beseitigt werden kann.

Um diesem Zwecke zu entsprechen, mufs ihre Gröfse und Gestalt nach der Beschaffenheit des verletzten Gliedes verschieden, und sie selbst müssen aus einem Material bereitet sein, was hinlängliche Festigkeit gewährt. Die ältern Wundärzte verfertigten sie aus Baumrinden und gespaltenen Zweigen; in spätern Zeiten verfertigte man sie aus

Digitized by Google

Fischbein, Pappe, Leder, Filz, allen Arten von Metall u. s. w. gegenwärtig, wo man eine Ehre darin sucht, seinen Zweck durch die einfachsten Mittel zu erreichen, beschränkt man sich auf Schienen aus Holz oder Pappe.

Jeder stärkere Druck durch die Schienen muſs vermieden werden, doch müssen sie so gebildet sein, daſs sie die Vertiefungen des Gliedes vollkommen ausfüllen. Die ältere Chirurgie erfand zu diesem Zweck nach den Gliedern geformte Schienen; die neuere begnügt sich ihre einfachen Holzschienen mit Leinwand zu umwickeln, und wo dies nicht ausreicht, Compressen unterzulegen.

Die Länge und Breite der Schienen richtet sich nach der Länge und Dicke des Gliedes. Zu kurze Schienen können das gebrochene Glied nie in ganz unverrückter Lage erhalten. Beim Bruch des Oberschenkels ist es sogar nöthig, die ganze Extremität, von der Hüfte bis zum Fuſs, in eine sichere, unverrückbare Lage zu bringen.

Unsere gewöhnlichsten Schienen sind aus dünnen Holzstreifen gefertigt, welche man in allen Formen, lang oder kurz, breit oder schmal, vorräthig halten kann. Statt der Umwicklung mit Leinwand kann man sich flacher, der Gröſse der Schiene anpassender Kissen, welche man entweder durch Bänder an die Schiene befestigt, oder mit einer Tasche auf ihrer äuſsern Fläche, zum Einstecken in die Schiene versehen läſst, zur Unterlage bedienen. Nach der Stärke des Gliedes umgiebt man es mit 2, 3 oder 4 solcher Schienen. Der *Celsus*'sche Lehrsatz: *in quam partem fractura inclinat, ab ea latior valentiorque ferula imponenda est*, findet hierbei auch jetzt noch seine Anwendung. Der Vorwurf: sie geben einen zu spröden, das Glied nicht gleichmäſsig umschlieſsenden Verband ab, mochte wohl *Theden* die Veranlassung geben, Schienen aus Nuſsbaumholz genau nach der Form des Gliedes ausschneiden zu lassen. Die innere concave Seite wurde gepolstert, die äuſsere convexe dagegen mit Knöpfen und Klammern zum Durchziehen von Riemen und zur Befestigung derselben versehen. Es sind diese Schienen, so fest sie auch das für für sie passende Glied umschlossen, auſser Anwendung gekommen,

Digitized by Google

kommen, weil sie jedesmal für das bestimmte Glied bereitet werden müssen, und sie dadurch zu theuer werden.

Mehr Glück machten die Schienen von *Gooch* und *Martin.* Ersterer lieſs schmale Holzstreifen auf ein Stück Leder neben einander aufleimen, letzterer dünne Tafeln aus Lindenholz ebenfalls auf Leder kleben und sie dann durch Längeschnitte, ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll auseinander, spalten, so daſs die Schiene, gleich der von *Gooch*, aus nebeneinander gelegten Stäbchen bestand.

Loeffler lieſs Rohr- oder Fischbeinstäbe, nach Art der Schnürbrüste, in Leinwand nähen. *Laurer* vereinigte dünne Lindenholzstäbe von $\frac{1}{4}$ Zoll Breite mittelst einer Schnur. *Braun* nahm hierzu Weidenruthen und *Assalini* den Schilf.

In England wandte man statt der Holz- zuerst dünne Stahlschienen an, die jedoch später durch Schienen aus geschlagenem Zinn, ihrer gröſsern Leichtigkeit wegen, verdrängt wurden. *Richter* in Göttingen that den Vorschlag, die *Theden*'schen Schienen, statt aus Nuſsbaum, ebenfalls aus geschlagenem Zinn zu bereiten. *La Faye* und *Schneider* lieſsen Schienen aus verzinntem Eisenblech anfertigen, Andere aus Kupfer und Messing. Die *Schneider*'schen Schienen waren mit einer besondern Vorrichtung zur Verlängerung und Verkürzung versehen. Jede Schiene war aus einer obern und untern Hälfte zusammengesetzt, welche durch eingesteckte breite Stifte, durch Cylinder für die Aufnahme derselben und durch Schrauben befestigt wurden, wodurch jede Schiene die beliebige Länge erhalten konnte. Die *Bromfield*'schen Schienen unterscheiden sich von den *Löffler*'schen bloſs dadurch, daſs sie aus Stahlblättern zusammengesetzt sind.

Hofer lieſs Schienen aus Sohlenleder, *Brunninghausen* aus gebranntem Leder fertigen und sie der Form des Gliedes genau anpassen.

Alle diese künstlich angefertigten Schienen haben manches Unangenehme in ihrem Gefolge. Die von Metall sind im Allgemeinen zu schwer und zu unbiegsam und werden daher gegenwärtig wohl nur noch zu orthopädischen Heilversuchen benutzt, in welchem Falle sie natürlich gut gefüttert sein müssen, um ihren Druck auf den leidenden

Digitized by Google

Theil zu vermindern (siehe die Artikel: Orthopädie und orthopädische Maschinen). Die aus Leder angefertigten gewähren zwar den Vortheil, daſs sie dem Gliede genau angepaſst werden können, allein sie sind nur bei einem übrigens trocknen Verbande anwendbar. Dasselbe gilt von den Schienen des *Gooch*, *Martin*, *Loeffler* und *Bromfield*. Bei den beiden ersten löſste die Nässe den Leim und die Holzstäbe sondern sich von dem Leder; die beiden letztern hingegen sind, wenn sie von Blut, Eiter oder andern Feuchtigkeiten durchdrungen wurden, nicht wieder vollkommen zu einigen, verursachen daher einen üblen Geruch und führen wohl selbst durch den unreinen Verband einen Nachtheil für die Wunde herbei. Um dies zu vermeiden, müssen die Nähte aufgetrennt und die Inlagen mit frischer Leinwand überzogen werden.

Mit Recht zieht man daher allen diesen künstlichern Schienen die einfachen Holzschienen, welche aus Spähnen von Lindenholz gewöhnlich gefertigt sind, und die Schienen aus Pappe vor. Gröſser ist derjenige Wundarzt, welcher durch selbst geschaffene Mittel seinen Zweck erreicht, als der, welcher nur in Aufzählung alles vor ihm Erfundenen sich groſs dünkt. Ersterer wird daher selten in Verlegenheit kommen; hat er keine Schienen vorräthig, so sind sie bald aus jedem Holzspahn, aus jeder Baumrinde, aus jedem Stück Pappe, Sohlenleder u. s. w. angefertigt. Nur sind letztere bloſs bei trocknen Verbänden anwendbar; jedoch ist es gut, sie vor ihrer Anwendung in Wasser zu tauchen, sie nehmen dann die Form des Gliedes an und umgeben es, wieder getrocknet, wie ein Futteral. *Sharp* schlug vor, die Pappe in Leimwasser aufzuweichen und ihr dann die für jedes Glied passende Form zu geben. Für jedes Glied sind zwei seiner Schienen nöthig, deren innere concave Seite ausgepolstert wird. Ihrer Form nach schlieſsen sie sich an die *Hofer*'schen und *Brünninghausen*'schen an. Bei Brüchen, wo keine Wunde zugegen war, habe ich die *Sharp*'schen Schienen einigemal inwendig mit einem gut klebenden Harzpflaster überstrichen und sie dann dem Gliede aufgeklebt. Sie lagen unverrückbar fest; allein ich rathe

Digitized by Google

nicht, dies Verfahren nachzuahmen, bevor man sich nicht von dem Irritabilitätsgrade der Haut überzeugt hat.

In der neuern Zeit hat man das Verfahren der Araber, welche das gebrochene Glied mit Gyps umgossen, wieder in Anregung gebracht. In dem Charité-Krankenhause zu Berlin wurden Versuche mit dieser Behandlung gemacht, welche günstig ausfielen. (Siehe den Artikel **Fractura**, wo auch derer Schienen, die wie die von *Desault* u. s. w. zugleich als Extensionsapparat dienen, Erwähnung geschehen wird.) F — l.

FERULAGO. S. Ferula.

FESTUCA. S. Glyceria.

FETT. Man bezeichnet mit der Benennung Fett diejenigen Bestandtheile organischer Körper, welche specifisch leichter als Wasser sind, sich aber in ihm nicht lösen, welche mit den Alcalien, indem sich eigenthümliche Säuren (Fettsäuren) erzeugen, Seife bilden, welche von den stärkern Säuren in ihrer Zusammensetzung verändert werden, welche einen starken Wärmegrad ertragen, ohne sich zu verflüchtigen, stärker erhitzt sich aber zersetzen und wie bei dem Verseifungsproceſs eigenthümliche Säuren bilden, welche endlich aus zwei, in dem Grade ihrer Schmelzbarkeit verschiedener Fettarten, dem Stearin und Olein, bestehen. Sind diese Fette dem Luftzutritt ausgesetzt, so verändern sie ebenfalls früher oder später ihre Beschaffenheit, sie werden übelriechend, von scharfem, beiſsendem, im Halse kratzenden unangenehmen Geschmack, oder sie werden ranzig und dürfen in diesem Zustande nicht medicinisch angewendet werden. Sie nehmen aus der Luft den Sauerstoff auf und bilden wiederum Säure, doch kann man sie chemisch wieder reinigen und sie zu ihrer frühern Beschaffenheit zurückführen, wenn man sie, nach *Berzelius*, mit etwas Talkerdehydrat und Wasser so lange kocht, bis sie das Lackmuspapier nicht mehr röthen, oder nach *Labarraque* und *Cherlot*, indem man eine Unze Fett mit 4 Unzen einer Auflösung von einem Theil Chlorkali oder Natrum in 4 Th. destillirtem Wasser, eine halbe Stunde lang durchknetet, und noch längere Zeit damit in Berührung läſst, dann aber das Fett mit destillirtem Wasser auswäscht und

Digitized by Google

das anhängende Wasser durch Schmelzen oder Trocknen entfernt. Die Neigung zum Ranzigwerden wird durch beigemengte Unreinigkeiten so wie durch Wärme begünstigt.

Die bei den Pflanzen vorkommenden Fettarten, welche meist in den Früchten und Samen enthalten sind, nennen wir fette Oele (*Olea unguinosa*); die meisten derselben sind bei gewöhnlicher und selbst bei viel niedrigerer Temperatur flüssig, doch machen einige hiervon eine Ausnahme, sind bei gewöhnlicher Temperatur fester und erhalten den Namen von Pflanzenbutter (*sebum s. butyrum plantarum*). Die flüssigen fetten Oele trocknen an der Luft entweder aus oder sie werden nur dicker und schmierig, nach welcher Eigenschaft man sie in trocknende und nicht trocknende eintheilt. Bei den Thieren findet sich das Fett im Zellgewebe abgelagert und zeigt auch hier eine groſse Verschiedenheit seiner Consistenz sowohl nach den verschiedenen Thierarten, als auch nach dem verschiedenen Alter der Individuen, so wie nach den verschiedenen Stellen des Körpers, an denen es sich befindet. Man unterscheidet nach der bei gewöhnlicher oder mittlerer Temperatur verschiedenen Consistenz: das flüssige Fett oder Thran; das salbenartige weiche Fett, Schmalz (*Axungia, Adeps*) oder wenn es aus der Thiermilch gewonnen wird, Butter (*Butyrum*) genannt, und endlich das feste Fett, Talg oder Unschlitt (*Sebum*). Gewöhnlich zeigt sich das Fett von gleicher Beschaffenheit bei den Thieren einer natürlichen Gruppe; so findet sich flüssiges Fett bei den Cetaceen und Fischen, weiches Fett bei den Schweinen, Wasservögeln und fleischfressenden Thieren, bei welchen letztern es zugleich stark riechend ist; so zeigt sich festes Fett bei den Wiederkäuern. In den jungen Thieren ist das Fett ferner gewöhnlich weiſser und häufiger, bei alten gelber und weniger häufig.

Zur Gewinnung der Pflanzenfette bedient man sich des Auspressens meist unter Anwendung von Wärme, wobei aber auch andere Stoffe mit dem Fett ausgepreſst und ihm beigemischt werden, die daher eine neue Reinigung derselben bedingen, welche schon durch bloſs ruhiges Hinstellen und dadurch erfolgende Ablagerung der fremden Stoffe oder durch wiederholte Vermengung mit Wasser erreicht

Digitized by Google

wird. Die Thierfette entfernt man durch Ausschmelzen aus dem Zellgewebe, doch muſs man sich dazu nur einer möglichst geringen Wärme bedienen, da sie um so früher ranzig werden, je stärker die zum Ausschmelzen angewendete Wärme war. Die flüssigen Thierfette werden leichter ranzig als die festen und als die fetten Pflanzenöle.

Raspail hat die thierischen Fettarten einer microscopischen Untersuchung unterworfen, er fand, daſs dieselben aus Fettkörnern bestehen, welche eine Analogie mit den Stärkemehlkörnern zeigen, sich aber in ihrer Vereinigung sanfter und fettiger anfühlen, auch das Licht nicht so krystallähnlich wie der Stärkemehlabsatz zurückwerfen. Die einzelnen Fettkörner zeigen sich nach Verschiedenheit des Alters der Thiere, nach den Thierarten und dem Ort ihres Vorkommens von verschiedenen Dimensionen, bei jungen Thieren kleiner als bei den ältern, bei einigen Thieren krystallähnlich mit Ecken und Flächen, bei andern rundlich. Alle bestehen aus einer äuſsern zellgewebigen Hülle und einer innern Substanz, welche in siedendem Alcohol auflöslich ist, von dem aber die äuſsere Hülle nicht afficirt wird. Diese Fettkörner liegen vereinigt in gröſseren Zellen, deren mehrere wieder in gröſseren enthalten sind, indem sie an einem Punkt an der Wand der gröſsern sie umgebenden Zelle angeheftet sind. (Nouv. Syst. de Chimie organique par *F. V. Raspail*, Paris 1833. 8.)

Alle Fette bestehen aus einer festern, leichter erstarrenden Fettart, *Stearin* genannt, und einer länger flüssig bleibenden, *Elaein* oder *Olein*. In den festen Fetten ist das Stearin überwiegend, in den flüssigen das Olein, jede dieser beiden Fettarten zeigt sich aber, je nach dem verschiedenen Fett, aus welchem sie gewonnen ist, von sehr abweichenden Eigenschaften. Im Allgemeinen ist das Stearin schön weiſs, fast ganz geruch- und geschmacklos, krystallinisch, ohne Wirkung auf Pflanzenfarben, es löst sich nicht in Wasser, wohl aber in kochendem Alcohol, in Aether, flüchtigen Oelen; durch Säure wird es mehr oder weniger verändert; mit Alcalien verseift es sich beim Kochen aber auch in der Kälte. Das Olein ist im reinen Zustande farblos, geruchlos, von süſslichem nicht unangenehmen Ge-

Digitized by Google

schmack, es ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig und erstarrt erst tief unter dem Gefrierpunkt des Wassers zu einer weiſsen Masse. Auf Lackmus wirkt es nicht, von Wasser wird es nicht gelöst, es löst sich aber leichter als die zu ihm gehörende Stearin-Art in Alcohol und Aether und noch leichter bei Anwendung von Wärme; Säuren bringen verschiedene Veränderungen darin hervor; Alcalien oder eigentlich nur Kali- und Natronlauge verbindet sich damit nur im Kochen zu Seifen, nicht aber in der Kälte.

Indem die Fettarten mit den Alcalien und zwar vorzugsweise mit Kali und Natron Seife bilden, erzeugen sich mehrere eigenthümliche Fettsäuren, von welchen drei fast immer vorkommen, nämlich die Oelsäure, die Talg- oder Stearinsäure und die Margarinsäure, während einige Fette (z. B. Butter, Crotonöl u. a.) noch andere ihnen eigenthümliche Säuren erzeugen, meist flüchtiger Natur und bei der Destillation übergehend. Dieselben Säuren bilden sich auch, wenn Fette einer Destillation unterworfen werden, wobei sich zugleich ein eigener übelriechender Stoff und flüchtige Säure und verschiedene Gase bilden. Auſserdem befindet sich noch in der bei der Seifenbildung zurückbleibenden Flüssigkeit ein eigener süſser Stoff, der Oelzucker oder das Principium dulce oleosum von *Scheele*.

Wir benutzen medicinisch die verschiedenen Fettarten theils als äuſserliche Mittel für sich allein zu Einreibungen, oder als Vehikel für andere Substanzen, welche man mit der Haut in Berührung bringen will, also zu Salben, Pflastern u. dergl. m.; hierbei ist eine möglichst genaue Vertheilung der kleinsten Theilchen der beizumengenden Substanz höchst nothwendig, damit die Wirkung gleichmäſsig ausfalle; theils aber benutzen wir sie innerlich und zwar ebenfalls für sich allein (besonders die flüssigen) als einhüllende, erweichende, beruhigende und mildernde Mittel, dann aber auch in Verbindung mit andern, wo man sie denn durch schleimige Zusätze auch mit Wasser verbinden kann, indem ihre kleinsten Theilchen in Wasser dadurch schwebend erhalten werden und so eine milchige Flüssigkeit (*Emulsion*) geben. Diätetisch finden die Fette sowohl des Pflanzen- als Thierreichs starke Anwendung, doch kön-

Digitized by Google

nen sie nur dann gehörig verdaut werden, wenn sie in Verbindung mit schleimigen, süfsen und stärkemehlhaltigen Substanzen genossen werden. Leicht erzeugen sie Säure in dem Magen oder bleiben schwer verdaulich lange darin zurück, besonders wenn sie allein in zu grofser Menge oder durch Hitze verändert, als gebratenes und gebackenes Fett, von schwachen Verdauungswerkzeugen aufgenommen werden; häufig erzeugen sie dann auch das sogenannte Sodbrennen, eine unangenehm kratzende und brennende Empfindung im obern Schlunde. (Vergl. zu diesem Art. auch die Art. Oel und Seife.) v. Sch — l.

FETT (*Adeps*), ein dem Pflanzen- und Thierreiche gemeinschaftlicher Stoff. Das vegetabilische Fett findet sich in den Samenlappen vieler Pflanzen, seltner im Fleische, wie bei den Oliven. Im thierischen Körper kömmt das Fett theils frei, theils gebunden vor; gebunden, d. h. mit anderen Bestandtheilen chemisch gemischt, im Blut und im Chylus, in vielen Absonderungsflüssigkeiten, in dem Parenchym mehrerer Drüsen und des Gehirns. Das Secret der Hauttalgdrüsen, der Haar- und Federbälge, ferner der meibomischen und Ohrtalgdrüsen besteht gröfstentheils aus Fett. Frei kommt es vor in den Zellen des Zellgewebes und dem schwammigen Gewebe der Röhrenknochen. Doch ist nicht alles Zellgewebe fetthaltig, und die Menge desselben bei verschiedenen Individuen sehr verschieden. Gewöhnlich findet sich Fett in dem Unterhautzellgewebe, in den Netzen und Mesenterien, um die Nieren, am Herzen, zwischen den Säcken des Brustfells, in der Orbita, wo es auch bei sehr abgemagerten Personen nie fehlt. Pathologisch erzeugt es sich an der Stelle exstirpirter, geschwundener oder entarteter Eingeweide, häufig auch in umschriebenen Massen, als Lipom, unter der Haut und im Innern des Körpers, aus unbekannten Ursachen.

Man trennt das Fett durch Auspressen oder vermittelst Aethers oder heifsen Alkohols von den Substanzen, mit denen es verbunden ist. Aus dem Aether oder Alkohol fällt es beim Erkalten nieder oder wird durch Abdampfen erhalten. Das Fett des Zellgewebes erhält man durch Kochen des letztern in Wasser. Das Fett schwimmt dabei

Digitized by Google

oben auf und wird, wenn es nach dem Erkalten starr geworden ist, abgenommen und im Wasserbade durch nochmaliges Schmelzen von dem eingeschlossenen Wasser befreit. Alle Fette lassen sich zunächst wieder in 2 Bestandtheile, Elaine und Stearine, trennen. Dies geschieht entweder durch Auspressen, da die Elaine bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, die Stearine fest ist, oder indem man das Fett in heiſsem Alcohol löst; beim Erkalten fällt zuerst die Stearine zum gröſsten Theil nieder, ein Theil bleibt mit der Elaine gelöst und wird durch wiederholtes Digeriren in geringeren Quantitäten kochenden Alkohols ausgeschieden. Die Elaine erhält man aus der alkoholisirten Lösung durch Abdestilliren des Weingeistes. Ueber die Eigenschaften und Zusammensetzung dieser beiden Bestandtheile des Fettes s. d. Art. Elaine und Stearine.

Ein Fett ist um so fester, je mehr der Antheil der Stearine überwiegt. Man unterscheidet danach die Fette in die Oele, welche fast nur aus Elaine bestehn, die Schmalz- und Talgarten. Das Menschenfett gehört zu der zweiten dieser Klassen. Nierenfett ist bei + 17° völlig starr, das Fett aus dem Zellgewebe der Muskeln ist noch bei + 15° und also auch bei der Wärme des lebenden Körpers flüssig. Nach dem Tode wird es halbfest. Es ist gelblich, von einem im Wasser löslichen Farbestoffe, geruchlos und von fadem Geschmack, leichter als Wasser. Das freie Fett ist in Zellen oder Bläschen des Zellgewebes eingeschlossen und erscheint, wenn es fest ist, in Körnchen, welche durch den Druck, den die einzelnen Zellen aufeinander ausüben, eine polyedrische, fast krystallinische Gestalt annehmen.

Die chemischen Eigenschaften des Fettes sind folgende: Es wirkt nicht auf Pflanzenfarben, ist in Wasser und kaltem Alkohol unlöslich, löst sich aber in 40 Theilen kochendem Alkohol, in Aether und ätherischen Oelen. Es kocht bei 300°, und geht bei höherer Temperatur theils unzersetzt über, theils zersetzt es sich in kohlensaures, Kohlenwasserstoff- und ölerzeugendes Gas, Wasser, Essigsäure, Oelsäure, brenzliches Oel u. s. w. An der Luft erhitzt, brennt es mit heller weiſser Flamme, welche bei unvollständigem Zutritt der Luft Ruſs absetzt. Auch die stärkern

Digitized by Google

Mineralsäuren zersetzen es. Flüssiges Fett löst Schwefel, Phosphor, und absorbirt mehrere Gasarten. Durch Absorption des atmosphärischen Sauerstoffs werden manche Fettarten bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft ranzig, d. h. sie erhalten durch Bildung flüchtiger Säuren einen widrigen, scharfen Geruch und Geschmack. Die Fette bestehn aus Kohlenstoff, Wasserstoff und geringem Antheil Sauerstoff. Stickstoff geht, einige gebundene Fette des thierischen Körpers ausgenommen, nicht in die Zusammensetzung derselben ein. *Bérard* hat den Versuch gemacht, Fett künstlich aus seinen Elementen zu erzeugen. (?) S. *Meckel's* Arch. III. 483.

Viele Fette verbinden sich mit starken Salzbasen, indem sie sich durch Einwirkung derselben, bei Gegenwart von Wasser, in Säuren, namentlich Talgsäure, Oelsäure und Margarinsäure und einen neuen neutralen Körper, Glycerin, Oelsüſs verwandeln. Die Säurebildung scheint auf Kosten des Sauerstoffs des Wassers zu geschehn, denn die Säuren mit dem Glycerin wiegen mehr, als das mit dem Kali zusammengebrachte Fett. Man nennt diese Verbindungen Seifen. Alle freien Fette können verseift werden, mehrere der gebundenen, namentlich das Hirnfett, sind zur Seifenbildung nicht fähig. S. d. Art. Seife.

Das Fett scheint, als ein rohes Product der Assimilation, unmittelbar aus dem Blute vermöge Durchschwitzens durch die Gefäſswandungen im thierischen Körper abgelagert zu werden, hauptsächlich um wieder weiter zur Ernährung verwandt zu werden. Dafür spricht die Anhäufung von Fett bei reichlicher Nahrung und das Schwinden desselben vor allen andern Stoffen des thierischen Körpers bei consumirenden Krankheiten, bei langer Entbehrung von Nahrungsmitteln, im Winterschlaf u. s. f. Es findet sich reichlicher bei Frauen und Kindern, als bei Männern. Uebermäſsige Erzeugung desselben scheint ihren Grund in einer verminderten Energie der Assimilation zu haben, denn sie erfolgt in manchen Krankheiten der Verdauungswerkzeuge, nach groſsen Säfteverlusten. Nebenbei dient das Fett als schützende Decke des Körpers, zur Verschönerung desselben, indem es die einzelnen Unebenheiten ausgleicht, und zur Ausfüllung von Zwischenräumen. An manchen Stellen,

Digitized by Google

so wie in der Augenhöhle, an den Fuſssohlen, ist sein mechanischer Nutzen einleuchtend. Das durch die Talgdrüsen auf die Hautoberfläche abgesonderte Fett ist ein Schutzmittel der letztern gegen das Eindringen von Wasser. Zu der Haarbildung scheint die Bildung des Fettes in einem besondern Zusammenhange zu stehn, worauf besonders *Heusinger* aufmerksam gemacht hat (*Meckel's* Archiv. VII, 563.).

Litteratur.

W. X. Janssen, pinguedinis animalis consideratio physiologica et pathologica. Lugd. Bat. 1784.

Chevreul, in Ann. de chimie. t. 88, 94 u. 95. u. in Ann. de chim. et phys. t. 2. 6. 7.

Raspail, in *Heusinger's* Zeitschr. für organ. Phys. t. 1. p. 372.

H — c.

FETTBRUCH. S. Hernia.

FETTFELL, *Pinguecula*. Hierunter versteht man eine kleine, flache, nicht scharf begränzte, unmittelbar unter der Conjunctiva der Sclerotica liegende Geschwulst, deren Farbe gelblich, gelblichgrau oder gelblichbraun ist, deren Gröſse nie die einer Linse überschreitet und die nahe am Rande der Cornea häufiger am äuſsern, seltener am innern Augenwinkel vorkommt. Sie befällt in der Regel häufiger beide Augen, kommt einzeln vor oder zu zweien; man bemerkt in ihrer Nähe einige varicöse Gefäſse, die zu ihr hinlaufen. Das Fettfell besteht in einer Hypertrophie der Zellhaut, enthält in sich eine Masse, die Aehnlichkeit mit dem Inhalte eines Lipoms hat, kömmt sehr selten bei jungen Personen, meistens bei älteren, blonden, sehr fetten, mit einer schlaffen Faser begabten Individuen vor, und namentlich bei solchen, welche dem Genusse geistiger Getränke sehr ergeben sind, oder an chronischen Unterleibsübeln leiden. Gefahrvoll ist das fragliche Uebel gar nicht, und nur in seltenen Fällen breitet es sich etwas über die Cornea aus, doch nie in dem Grade, daſs dadurch das Gesicht gestört wird. Es kann viele Jahre, ja das ganze Lebensalter hindurch bestehen, ohne an Gröſse zuzunehmen; daher pflegt man dasselbe ganz unberücksichtigt zu lassen und nur dann, wenn es der Kranke ausdrücklich verlangt, entfernt man das Fettfell mittelst einer Staarnadel, wie einen

Digitized by Google

Hornhautfleck, oder man faſst es mit einer feinen Pincette, und schneidet es dann mit einer kleinen *Cooper*'schen Scheere oder einem kleinen Bistourie weg.

Die etwanige, hiernach folgende Entzündung, die bei geschickt verrichteter Operation immer sehr gering ist, beseitigt man mittelst kalter Umschläge.

Synon.: Fettgeschwulst, Fettfleck. Nach Einigen auch *Pterygium pingue.* E. Gr — e.

FETTGESCHWULST, *Lipoma, Tumor adiposus.* Bezeichnet jede abnorme Anhäufung von Fettmasse, die sich als Geschwülste in und unter der allgemeinen Hautbedeckung wahrnehmen lassen. Meistens haben die Fettgeschwülste eine längliche, gestielte, öfters plattgedrückte halbkugelförmige Gestalt, eine eigenthümliche Weichheit, die sich mit nichts besserm vergleichen läſst, als mit einem mit Baumwolle gefüllten Sacke und ihre Oberfläche ist beim Befühlen durch einzelne nicht harte, sondern leicht zu comprimirende Conglomerationen etwas ungleich und hügelig. Ihre Gröſse ist sehr verschieden; sie können sich rasch und schnell entwickeln und einen ungeheueren Umfang und die Schwere von 40 bis 50 Pfunden erreichen, aber auch auf einer gewissen kleineren Ausdehnung lebenslänglich stehen bleiben. So lange die Geschwülste klein sind, zeigt die sie bedeckende und umgebende Haut keine Veränderungen; erreichen sie aber besonders schnell eine ungewöhnliche Gröſse, so erleidet die Haut eine Zerrung und Spannung, es gestalten sich durch Hinderung der Circulation Ausdehnungen der Hautvenen, wassersüchtige Anschwellungen der Haut, die sich, wenn die Geschwulst vermöge ihres Sitzes Frictionen oder andern schädlichen, besonders mechanischen Einwirkungen ausgesetzt ist, sehr leicht entzündet, wodurch zu sehr bösartigen Ulcerationen die Veranlassung gegeben ist. Insbesondere aber lassen sich, je nachdem die angehäufte Fettmasse in dem Paniculus adiposus oder zwischen den Blättern der zelligen Ausbreitung unter der Haut, nach *Schreger* in den Bursis mucosis subcutaneis der ersten und zweiten Ordnung, ihren Ursprung nimmt, zwei verschiedene Arten der Fettgeschwülste unterscheiden, die

sich auch durch eigenthümliche Erscheinungen nachweisen lassen.

Entstehen die Fettgeschwülste blos in dem Paniculus adiposus, so stellen sie sich als hügelförmige Anhäufungen und Hauterhabenheiten dar, die ohne genau begränzte oder unterscheidbare Ränder mit den Umgebungen zusammenflieſsen (*Lipoma diffusum*), dem befühlenden Finger keinen Widerstand leisten und sich durch eine gröſsere Weichheit auszeichnen. Indem hiebei das Corion meistens verdünnt ist und die Fettgeschwulst mit der Haut genau zusammenhängt, kann diese auf der Geschwulst nicht bewegt und nur schwer in Falten emporgehoben werden. Das Fett, welches unter dem Corion liegt, zeigt, auſser gröſserer Festigkeit, keine Differenzen, ist von keinem allgemeinen Sacke umgeben und nur einzelne Theile sind zuweilen von dünnen und einfachen Wandungen umschlossen.

Bilden sich die Fettgeschwülste zwischen den Blättern der zelligen Ausbreitung unter der Haut, in den Schleimbündeln der ersten und zweiten Ordnung, so geben sie sich als begränzte, umschriebene, mehr oder weniger bewegliche Geschwülste zu erkennen, welche tiefer sitzen, vom Paniculus adiposus überzogen werden und eine gröſsere Härte und Elasticität besitzen, wobei, wenn die Gröſse der Geschwulst mäſsig ist, die bedeckende Haut einigermaſsen beweglich bleibt und in Falten gehoben werden kann. Diese Geschwülste sind überdies von einem zelligen Balge umhüllt, der in der Regel dünn und um so dünner, je gröſser die Geschwulst ist und mit der Fettmasse gewöhnlich so fest zusammenhängt, daſs er schwer unterschieden werden kann. Nur selten sind diese Bälge fester, dicker, tendinös oder theilweise knorplich. Diese Art der Fettgeschwülste besteht aus sphärischen Fettmassen, welche auf der Durchschnittsfläche der Hirnmasse oder einer Lymphdrüse ähnlich sind, von der natürlichen Beschaffenheit des Fettes abweichen, zuweilen aus kreisförmig gewundenen oder strahlenförmig gelagerten Blättchen zusammengesetzt sind und weder Höhlen noch Scheidewände besitzen.

Die Diagnose der ersten Art der Fettgeschwülste ist

Digitized by Google

keinen Schwierigkeiten unterworfen; in manchen Fällen hingegen könnte die zweite Art verwechselt werden mit:

a) der Sack- und Balggeschwulst und dieses um so mehr, wenn die Bälge zähe und fibrös und der Gehalt mehr consistent ist. Die Balg- und Sackgeschwülste sind aber anfangs immer klein, in ihrer Grundfläche leicht beweglich, leicht nachgiebig, oft deutlich fluctuirend, in ihrem Umfange rein abgegränzt, locker in ihrem Zusammenhange mit den umgebenden Theile; sie werden langsamer gröſser und es lassen sich bei ihnen die durch die Conglomerationen der Fettmasse gebildeten Ungleichheiten der Lipome nicht befühlen.

b) Der Speckgeschwulst. Diese ist fester, dem Drucke widerstrebender, zeigt verschiedene Hervorragungen und Unebenheiten, welche durch zusammenhängende, hügelförmige Massen gebildet werden, an deren Zwischenstellen man mehr Weichheit und Nachgiebigkeit als auf ihrer Spitze findet. Ferner wurzeln oder verbreiten sich die Speckgeschwülste tiefer in das interstitielle Zellgewebe der Organe und oft bemerkt man um die Einsenkung der Geschwulst einen oder mehr hervorragende Stränge, die sich unter der Haut wurzelförmig verbreiten, wobei diese über diesen Wurzeln öfters hart, gespannt und geröthet ist. Auch unterscheiden sich die Speckgeschwülste durch ihre möglichen Uebergänge in krebshafte Entartungen.

c) Den Drüsengeschwülsten. Diese kommen nur an Stellen vor, wo sich Drüsen befinden und schon durch die Localität, ferner durch tiefere Lage, durch ihr gewöhnlich mehrfaches Vorhandensein, durch ihre frühere und jetzt noch zeitweise sich einstellende Schmerzhaftigkeit, so wie auch durch die angränzenden inneren oder äuſseren Momente, z. B. Scrophelkrankheit, wird die Diagnose genügsam gesichert.

In den früheren Zeiten hat man die Fettgeschwülste von den Sack-, Balg- und Speckgeschwülsten nicht genau und nur nach ihrem Inhalte unterschieden; allein die neueren Untersuchungen haben zu deutliche physiologische und anatomische Differenzen nachgewiesen, als daſs man das planlose Zusammenstellen dieser verschiedenen patholo-

gischen Produkte zulässig finden könnte. Insbesondere gilt dieses von den Speckgeschwülsten, welche man früher nur als consistentere Fettgeschwülste betrachtete, deren auffallende Verschiedenheiten aber, besonders hinsichtlich ihrer Construction und der Möglichkeit in krebshafte Degenerationen überzugehen, die neueren Forschungen auf das bestimmteste nachgewiesen haben. Erreichen die Fettgeschwülste keine bedeutende Gröſse, so können sie ohne Nachtheil des Gesammtorganismus und seiner Functionen lebenslänglich bestehen. Vergröſsern sie sich aber bis zu einem bedeutenden Umfange oder sind sie, wie dieses mehrmalen der Fall sein kann, in gröſserer Anzahl vorhanden, so können sie leicht das Nutritionsgeschäft beeinträchtigen, oder vermöge ihrer Schwere und durch Druck die unterliegenden Muskeln, Gefäſse und Nerven in ihren Functionen behindern. Ueberdies können sie auch, wenn sie durch äussere Schädlichkeiten, z. B. Stoſs, Reibung u. s. w. sich entzünden und schmerzhaft werden, in bösartige, selbst lebensgefährliche Ulcerationen übergehen, so wie man auch Beispiele hat, daſs nach Exstirpation groſser Fettgeschwülste die Kranken einer übermäſsigen Eiterung erlagen. Im Allgemeinen entstehen Fettgeschwülste gern an jenen Stellen des Körpers, die im natürlichen Zustande fettreich sind, insbesondere aber auf den Schultern, auf dem Rücken, am Halse; jedoch trifft man sie auch an Gegenden, die wenig Fett haben und mit Ausnahme der Lippen, der hohlen Hand, des Plattfuſses, der Finger, der männlichen Geschlechtstheile hat man diese Geschwülste an allen Punkten der Körperoberfläche beobachtet.

Die ursächlichen Momente der Fettgeschwülste sind noch sehr im Dunkeln; ihre Entwicklung geschieht häufig ohne alle wahrnehmbare Ursache; selten entstehen sie nach mechanischen Einwirkungen, welche daher auch eher als Gelegenheitsursachen gelten können. Das Alter und Geschlecht scheinen einigen Antheil zu haben, indem man Fettgeschwülste häufiger bei Erwachsenen und bei Weibern beobachtet. Sind mehrere Geschwülste bei einem Individuum vorhanden, wobei sie selten einen groſsen Umfang haben, entstehen sie nach vollkommener Wegnahme von

Digitized by Google

neuem und oft zahlreicher wieder, so können sie durch besondere individuelle Verhältnisse, innere, oft unbekannte dyscrasische Momente bedingt sein. Man hat auch den Fettgeshwülsten eine critische Bedeutung beigelegt, eine erbliche Anlage behauptet und wollte gefährliche Metastasen nach ihrer Ausrottung gesehen haben; was jedoch selten der Fall sein wird.

Bei der Behandlung kommt die Indicatio causalis nur selten und nur bei besonderen individuellen Verhältnissen, wenn nämlich die Entstehung der Fettgeschwülste durch erkannte innere Momente bedingt ist, in Anwendung; und was man in prophylactischer Hinsicht wegen ihres Gröſserwerdens oder Uebergehens in bösartige Geschwüre thun kann, beschränkt sich auf Entfernhalten aller schädlichen inneren, insbesondere aber der äuſseren Einwirkungen, welche einen Irritationszustand erzeugen können. Sind die Geschwülste noch klein, so kann vielleicht durch das Auflegen von Gummi ammoniacum, in Meerzwiebelessig aufgelöst, durch Einreibungen der Jodsalbe, der Ochsengalle, des Nuſsöls, des Spiritus Mindereri, durch Essigräucherungen, in welchem man Gummi Ammoniacum aufgelöst hat, oder durch das Tropfbad noch eine Zertheilung gelingen; allein immer bleibt die Hinwegnahme der Geschwulst mit dem Messer um so mehr, wenn diese zu wachsen beginnt und schon eine bedeutendere Gröſse erreicht hat, die sicherste Behandlungsart. Die Exstirpation verrichtet man auf folgende Weise: ist die Geschwulst nicht groſs, die Haut auf derselben nicht verwachsen oder abnorm beschaffen, so spalte man diese mittelst eines Längenschnittes, der an beiden Enden einige Linien über den Rand der Geschwulst hinausreicht und wo möglich nach der gröſsten Breite derselben geführt wird. Hierauf trenne man die Wundränder mit der Schneide des Messers, mit dem Scalpellhefte oder den Fingern nach allen Seiten von der Geschwulst, fasse diese, wenn man bis zu ihrer Basis gelangt ist, mit dem Haken, ziehe sie von ihrem Grunde ab und trenne sie durch vorsichtig geführte Messerzüge ohne irgend einen Rücklaſs. Ist die Haut auf der Geschwulst krankhaft verändert oder im bedeutendem Umfange ausgedehnt, so wird sie durch

Digitized by Google

zwei halbmondförmige Schnitte der Art umgangen, daſs ein Theil auf der Geschwulst verbleibt und nur so viel erspart wird, als zur Bedeckung der Wunde erforderlich ist. Mittelst eines Schwammes oder durch Aufguſs von kaltem Wasser müssen die Schnittflächen von Blut gereinigt und spritzende Gefäſse mit den Fingern comprimirt und nach vollendeter Operation unterbunden werden. Die durch die Exstirpation gesetzte Wunde kann, wenn die Basis der Fettgeschwulst nicht zu groſs war, durch die erste Vereinigung mittelst eines geeigneten Verbandes und einer nach Umständen erforderlichen Lage oder Haltung des operirten Theiles zu Stande kommen; wenn hingegen die Wundfläche sehr groſs, ein Lipoma diffusum vorhanden war, oder nicht alles Entartete ausgeschält werden konnte, so müssen die Wundränder durch einen passenden Verband so lange aus-einander gehalten werden, bis der unter diesen Umständen gewöhnlich erfolgende Ausfluſs einer öligen oder fetten Lymphe diese Beschaffenheit verloren hat und eine gute Eiterung sich einstellt, die man unter gewissen Umständen, je nach der Beschaffenheit der Wunde oder der constitutionellen Verhältnisse des Operirten durch entsprechende Mittel zu beschleunigen hat. Leicht und ohne alle Gefahr verrichtet man die Exstirpation bei einer nicht zu groſsen mit einer dünnen Basis aufsitzenden Fettgeschwulst; hat diese jedoch einen gröſsern Umfang erlangt, erstreckt sie sich mehr in die Tiefe, liegen neben und unter ihr wichtige nicht zu verletzende Organe, oder ist die Geschwulst, wie dieses manchmal der Fall ist, mit bedeutenden und zahlreichen Gefäſsen durchwebt und umgeben, wodurch gefährliche Blutungen entstehen können, so ist die Exstirpation schwierig und gefährlich. In diesen Fällen ist es gerathen, um die möglichst isolirte Basis eine Ligatur anzulegen und die Geschwulst vor dieser in den folgenden Tagen abzuschneiden. Auch hat man das Haarseil zur Beseitigung des Lipoms, wenn dieses mittelst der Exstirpation und Ligatur nicht geschehen kann, vorgeschlagen; allein hierdurch wird die Geschwulst entweder nicht vergehen, oder, wenn sie auch etwas an Volumen abgenommen hat, bald wieder in ihrer vorigen Gröſse erscheinen. Ferner hat

Digitized by Google

hat man wie bei den Balggeschwülsten die Compression versucht, welche aber nur ungünstige Resultate liefern kann, indem sie leicht zur Vergröſserung, Entzündung und Verwachsung der Geschwulst mit der Haut beitragen kann. Wie oben schon angegeben wurde, sind die Fettgeschwülste in manchen Fällen nicht bloſs eine örtliche krankhafte Vegetation der Haut, sondern ihnen liegen allgemeine im Organismus begründete Ursachen zu Grunde; weswegen sie auch nicht unbedingt in allen Fällen ohne bedeutenden Eingriff in die vegetative Seite des Lebens gleich bloſsen Schmarozern weggenommen werden dürfen. Unter diesen Umständen und dem nachfolgenden ist demnach die Exstirpation contraindicirt oder nur bedingniſsweise zu unternehmen:

1) Wenn das Lipom zwischen den Schulterblättern oder in der Nähe des Rückgrathes seinen Sitz hat und die Kranken im Alter schon vorgerückt sind;

2) wenn die Geschwulst schon seit vielen Jahren bei relativem Wohlbefinden und ohne zu wachsen bestanden hat;

3) wenn diese bereits schon einmal mit Glück exstirpirt wurde, aber sich an dieser oder an einer andern Stelle, ohne daſs der Operation ein Fehler beigemessen werden kann, wieder erzeugte;

4) wenn die Kranken vor Erscheinung der Fettgeschwulst an Beschwerden und Krankheiten verschiedener Art gelitten hatten und seit dem Bestehen derselben sich besser befinden;

5) wenn die Geschwülste periodisch gespannt, schmerzhaft, geröthet werden und diese Zufälle mit periodischen Vorgängen des Lebens, z. B. mit der Menstruation im Connexe zu stehen scheinen.

Als üble Ereignisse nach der Operation müssen angeführt werden, wenn, nachdem nicht alles Entartete entfernt werden kann, die Fettwucherung von Neuem beginnt; eine schlechte den Kranken entkräftende Eiterung folgt, oder wenn durch zurückgebliebene Fetttheile die Verwachsung der Wundfläche nicht allseitig und vollkommen zu Stande kommt, eine fettige Lymphe oder Eiter lange Zeit noch ausflieſst und somit nach und nach gefahrbringende Fisteln entstehen. Zuweilen blutet nach der Entfernung der Geschwulst die Wundfläche unaufhaltsam fort, indem im Zell-

Digitized by Google

gewebe und um die Geschwulst ein widernatürliches Adergeflechte vorhanden ist, durch dessen Ausscheidung sammt dem Zellgewebe die Blutung am besten gestillt werden kann. Die Beseitigung der angeführten üblen Ereignisse nach der Operation erfordert nach der Individualität des Kranken und nach den besondern Umständen des Falles theils Mittel zur Verminderung der übermäſsigen Eiterung, stärkende, die Reproduction befördernde Mittel, die Operation der Fistelgänge u. s. w.; allein in vielen derartigen Fällen verbleibt nur eine trübe Aussicht einer radicalen Heilung, wenn, wie es öfters sich ereignet, immer im Organismus begründete Ursachen zum Grunde liegen.

St — b.

FETTGEWEBE. Das freie Fett ist in Zellen des Zellgewebes enthalten (s. Fett.). Dies fetthaltige Zellgewebe hat man unpassend Fettgewebe genannt. Es unterscheidet sich vom gewöhnlichen Zellgewebe nur dadurch, daſs statt einer serösen Flüssigkeit Fett in den Bläschen eingeschlossen ist.

H — e.

FETTHAUT (*panniculus adiposus*). Fast über der ganzen Körperoberfläche ist bei gutgenährten Menschen in der Lage Zellgewebe zwischen Cutis und Muskeln oder Aponeurosen Fett enthalten. Diese Schichte fetthaltigen Zellgewebes bildet daher eine häutige Ausbreitung, welche man früher als eine eigenthümliche Haut ansah. Sie ist am stärksten an der Fuſssohle, dem Gesäſse und um die Brustdrüse, fehlt dagegen unter der Haut der Geschlechtstheile, des behaarten Theiles des Kopfes, der Nase, der Ohren und Augenlider.

H — e.

FETTHAUTGESCHWULST. Bezeichnet eine angeborene Fettgeschwulst, gehört eigentlich in die Klasse der Naevi und wird deshalb auch von *Walther* Fettmuttermaal, *Naevus maternus lipomatodes* benannt. Diese angeborenen Geschwülste gehören meistens zur ersten Art der Lipoma und differiren gewöhnlich durch eine veränderte dunklere, weiſs gelblichbraune Farbe der sie bedeckenden Haut, welche mit längeren Haaren und auch reichlicher als im normalen Zustande und als die Umgebungen, besetzt ist. Zuweilen ist die Erhabenheit mehr begränzt, umschrieben,

Digitized by Google

verschiebbar und auf der mehr aufgelockerten Oberfläche zeigen sich öfters Furchen und Vertiefungen, aus welchen die Haare hervorsprossen. Die Fetthautgeschwülste kommen auf allen Stellen wie die Fetthautgeschwülste überhaupt vor, sind von verschiedener Gröſse, breiten sich nach der Geburt meistens bedeutend aus, sind selbst erblich und zwar in der Art, daſs sie an den nämlichen Stellen, wie bei den Aeltern, erscheinen. Ihre Entfernung durch das Messer ist indicirt, wenn sie sich nach der Geburt rasch zu vergröſsern beginnen, an Theilen sitzen, an welchen sie äuſseren mechanischen Einwirkungen, als Druck, Reibung u. s. w. ausgesetzt sind, oder zu befürchten steht, daſs ihre muthmaſsliche Vergröſserung eine bedeutendere Entstellung als die durch die Exstirpation gesetzte Narbe veranlassen wird.

St — b.

FETTE HENNE. S. Sedum.

FETTKRAUT. S. Pinguicula.

FETTNABEL. *Exomphalus adiposus.* Hierunter versteht man eine Hervorragung auf dem Nabel oder seiner nächsten Umgebung in Folge einer Fettanhäufung oder einer Fettgeschwulst. Er bildet sich zuweilen nach lange andauernden und erst spät geheilten Nabelbrüchen, nach lange angewandtem Druckverbande, ist zuweilen angeboren oder er entsteht ohne alle wahrnehmbare Veranlassung. Die Oberfläche des Fettnabels ist öfters uneben, die Gestalt rund und mehr plattgedrückt. Die Basis überschreitet gewöhnlich den Umkreis des Nabelringes, eine Zurückbringung der mehr härtlichen Geschwulst ist nicht möglich, alle übrigen Symptome des Nabelbruches fehlen und hiedurch ist eine Verwechslung mit diesem nicht leicht möglich. Die Behandlung ist dieselbe wie bei den Fettgeschwülsten überhaupt.

St — b.

FETTSÄURE. S. Fett.

FETTSCHWAMM. S. Afterbildung.

FETTSUCHT, Neigung zu übermäſsiger Erzeugung des Fettes. Dieser Fehler kann seinen Grund in Ueberfluſs des Nahrungsstoffes im Körper überhaupt haben und es kann daher alles, was zu sehr nährt, auch die Menge des Fetts vermehren. Daher können Menschen zu fett wer-

Digitized by Google

den, wenn sie im Uebermaaſs stark nährende Speisen und Getränke, z. B. sehr nahrhafte Biere, genieſsen und zugleich, bei ungestörter Verdauung, Assimilation und Sanguification, der Nahrungsstoff gehörig zur Ernährung des Körpers verwandt werden kann. Da aber der dem Körper mitgetheilte Nahrungsstoff durch den Lebensproceſs selbst ununterbrochen zersetzt und wieder vernichtet wird, so kann zu starke Ernährung auch darin ihren Grund haben, daſs in den Functionen, durch welche sich die animalische Natur des menschlichen Organismus äuſsert, und durch welche mehr Stoff consumirt als producirt wird, zu welchen die willkürliche Muskelbewegung, die sensorielle Thätigkeit und die Verrichtung des Seelenorgans gehören, im Verhältniſs zu denjenigen Functionen, welche vorzugsweise die Reproduction oder den Vegetationsproceſs im menschlichen Körper vermitteln, zu wenig Thätigkeit herrscht, also ein Miſsverhältniſs zwischen Production und Consumtion entsteht, dessen Folge ein Ueberfluſs an organischem Stoff sein muſs. Daher gehört zu den Ursachen der Fettsucht versäumte Muskelbewegung, überhaupt anhaltende Ruhe des Körpers und Geistes, Müssiggang, geistige Indolenz, ein phlegmatisches Temperament. Eben deshalb begünstigt auch übermäſsiger Schlaf vermehrte Fetterzeugung, weil im Schlafe die ganze animalische Sphäre des menschlichen Organismus ruhet, während die reproductive Thätigkeit ungestört fortdauert.

Aber die Vermehrung der organischen Masse überhaupt, die auf diese Weise bewirkt wird, kann nicht allein Ursache der Fettsucht sein. Es können alle Bedingungen einer vermehrten Ernährung vorhanden sein und doch keine übermäſsige Fetterzeugung statt finden. Oft werden Menschen durch zu starke Ernährung zwar vollblütig, aber nicht fett, oder die vermehrte Sanguification hat übermäſsige Ernährung der festen Theile (Hypertrophie) zur Folge, welche den Umfang derselben vergröſsert, ohne die Fettabsonderung zu vermehren. Es giebt Menschen, die wohl genährt, aber nicht fett sind. Corpulenz und Fettigkeit oder Feistigkeit (*obesitas*) sind daher zwei wesentlich verschiedene Begriffe. Es muſs also Bedingungen geben, von wel-

Digitized by Google

chem vorzugsweiſe die krankhafte Vermehrung der Fetterzeugung abhängt. Dieſe ſind uns nur unvollkommen bekannt, da auch in phyſiologiſcher Hinſicht der Proceſs der Fettbildung noch nicht vollkommen aufgeklärt iſt und die mancherlei hierüber aufgeſtellten Hypotheſen nicht befriedigend ſind. Doch läſst ſich mit groſser Wahrſcheinlichkeit annehmen, daſs vorzüglich Ueberfluſs an Waſſer- und Kohlenſtoff, als die Hauptbeſtandtheile des Fetts, am häufigſten der übermäſsigen Fetterzeugung zum Grunde liegt. Dies ſcheint zu beweiſen: 1) die Fettſucht, welche oft als Folge des lange fortgeſetzten übermäſsigen Genuſſes des Branntweins entſteht, 2) das antagoniſtiſche Verhältniſs, welches zwiſchen der Secretion des Fettes und der der Galle ſtatt zu finden ſcheint. Krankhafte Affectionen der Leber, durch welche die Gallenabſonderung geſtört wird, ſind oft mit vermehrter Fettbildung verbunden, wenn ſie noch nicht den Grad erreicht haben, daſs dadurch die Ernährung des Körpers überhaupt bedeutend leidet. Merkwürdig iſt in dieſer Hinſicht auch eine von *Kunzmann* bekannt gemachte Beobachtung eines Menſchen, bei welchem Gelbſucht mit Abgang wahren Fettes aus dem After abwechſelte (ſ. *Hufeland's* Journ. der prakt. Heilkunde. 1821. Jul. S. 106). Erwägen wir, daſs Kohlen- und Waſſerſtoff die vorherrſchenden entfernten Beſtandtheile eben ſo wohl der Galle, als des Fetts ſind, ſo erhält hierdurch dieſe eine beſondere Beziehung der Fettbildung zu der Function der Leber andeutende Erſcheinung nicht wenig Aufklärung. Auf dieſe Beziehung der Fetterzeugung zur Gallenabſonderung ſcheint auch die abſichtlich hervorgebrachte krankhafte Vergröſserung der Leber bei gemäſteten Gänſen hinzudeuten. Als prädiſponirende Urſache der Fettſucht iſt auch Schlaffheit der feſten Theile zu betrachten, indem durch dieſelbe die Zellen des Zellgewebes ausdehnbarer, folglich eine gröſsere Menge Fett aufzunehmen, fähig gemacht werden. Da manche der Bedingungen, von welchen die Fettſucht abhängt, von den Eltern auf die Kinder forterben können, ſo giebt es auch eine erbliche Anlage zu dieſem Fehler. (Vergl. Adipoſis.) Hu — d.

FETTWACHS. S. Adipocire.

FEUER (*Ignis*). In ältern Zeiten bezeichnete dies Wort einen Elementarstoff oder eine Grundkraft, von welcher jede Erwärmung und Verbrennung ausging, nach jetzigen physicalischen Begriffen nennt man Feuer die Erscheinungen, welche sich zeigen, wenn ein Körper mit Ausscheidung von Licht und Wärme verbrennt. Gewöhnlich bezeichnet man mit diesem Ausdrucke nur diejenigen Verbrennungsacte, welche wir auf unsern Heerden, in unsern Oefen, zur Bereitung unserer Speisen und vieler Arzneien, zur Erwärmung im Winter, so wie zu vielen andern Zwecken vornehmen, daher die Ausdrücke Küchenfeuer, Herdfeuer, Ofenfeuer, Feuerzeuge, Feuerschaufel u. s. w. Zur Bereitung vieler Arzneimittel wird das Feuer gebraucht und von den Pharmazeuten und Aerzten durch das Zeichen △ bezeichnet. S. Verbrennen. v. Sch — l.

FEUER, *Ignis* (chirurgisch), nennen wir diejenige gänzliche Veränderung der chemischen Natur eines Körpers, welche von einer beträchtlichen Wärme und Lichtausscheidung begleitet ist. Die Natur des Feuers zu ergründen, war schon seit Jahrtausenden das vorgesteckte Ziel der Naturforscher. *Aristoteles* bezeichnete es als eins der vier Elemente, welches nach ihm die Eigenschaft hatte, alle brennende Körper in seine Natur zu verwandeln und nur das als Asche zurückzulassen, was zu seiner Nahrung untauglich sei. *Stahl*, welcher zu seiner Erklärung des Feuers allen Körpern ein nur gedachtes, nie bewiesenes Etwas, das *Phlogiston* andichtete, lieſs das letztere bei seinem Entweichen das Phänomen des Feuers hervorbringen. *Lavoisier* und die nach ihm kommenden Antiphlogistiker, welche bei der gewöhnlichen Feuererscheinung den Feuerstoff der Luft wirksam gefunden hatten, verwerfen jenen von *Stahl* geschaffenen Götzen, und erkannten dafür in dem wägbaren Feuerstoffe das zündende Element, ohne welches keine Feuererscheinung, möge sie sich als bloſses Glimmen oder als Flamme zeigen, zu Stande kommen sollte. Um zu erklären, wie bei jedem Feuer Licht und Wärme frei werden, nahmen sie an, daſs Feuerstoff immer mit Wärmestoff, der brennbare Körper hingegen mit Lichtstoff verbunden sei, und daſs der Feuerstoff während des Brennens sich

mit der Grundlage des brennbaren Körpers verbinde, während der freiwerdende Licht- und Wärmestoff zur Flamme zusammentritt, welche letztre daher auch um so voluminöser werde, je leichter sich der brennbare Körper, wie z. B. Weingeist und ätherische Oele es thun, in Dunst verwandeln lasse, wogegen die nicht zu verflüchtigende Kohle auch nur ein Glimmen gestatte.

So genügend nun auch hierdurch die Erscheinung des Feuers erklärt zu sein schien, so erlitt doch auch diese Theorie sehr bald gewaltige Erschütterrungen, indem man die alte Erfahrung, wonach bekanntlich viele Metalle bei ihrer Verbindung mit Schwefel und andern sauerstofflosen Substanzen von selbst erglühen, sprechen liefs. Die Electro-Chemiker sehen daher in der Feuererscheinung nichts als einen von Licht und Wärmeausscheidung begleiteten energischen Verbindungsact, daher je heterogener die beiden Körper, desto abstehender und quantitativer die electrische Differenz, desto stärker das Feuer, desto inniger die chemische Vereinigung. Sauerstoff giebt mit dem leicht schmelzbaren Phosphor einen starken electrischen Gegensatz, daher die Feuererscheinung sehr heftig. Der Sauerstoff ist bekanntlich der electronegativste Körper, er ist demnach auch von den meisten übrigen Stoffen seiner chemischen Natur nach sehr verschieden, verbindet sich mit den meisten sehr energisch, und ist aus dieser Ursache, weil er zugleich so allgemein verbreitet ist, der gewöhnlichste und vorzüglichste Zündkörper, d. h. derjenige Stoff, welcher zur Erzeugung und Unterhaltung des Feuers die bei weitem häufigste Veranlassung abgiebt.

In der Bildersprache versteht man das Wort „Feuer" auf sehr verschiedene Weise anzuwenden; man spricht noch jetzt von einem Menschen voll jugendlichen Feuers, von einem feurigen Wein etc., eben so oft als die älteren Pathologen das Wort selbst zur Bezeichnung von mancherlei Hautaffectionen gebrauchten. So gab es ein heiliges Feuer, *Ignis sacer*, siehe Erysipelas, ein Feuer des heil. Anton, *Ignis St. Antonii*, mit welchem Namen zuerst im 12ten Jahrhunderte, ein in der Dauphiné herrschender und nach der Volksmeinung nur zu Vienne in der Abtei jenes Heiligen

heilbarer, epidemisch herrschender bösartiger Rothlauf belegt wurde, s. Erysipelas gangraenosum; ein persisches Feuer, *Ignis persicus*, s. Anthrax etc. So zerstörend und feindlich auch das Feuer auf den Thierkörper einwirkt — s. Combustio — so ist es doch schon seit den ältesten Zeiten als kräftiges Heilmittel benutzt worden. *Quod medicaminibus non sanatur, sanat ferrum, quod ferrum non sanat, ignis sanat!* sagte schon *Hippocrates*. Ein Ausspruch, welcher allerdings jetzt nicht mehr volle Anerkennung verdienen dürfte. Nicht nur zu jener Zeit, sondern Jahrtausende nachher, weil man wegen Unkenntniſs die Blutungen zu stillen, die Anwendung des Messers fürchtete, gebrauchte man es zur Zerstörung von Aftergebilden, oder auch wohl nach Abnahme gröſserer Gliedmaſsen zur Stillung des Blutes, indem man seine schorfmachende Eigenschaft bei zufälligen Verbrennungen kennen gelernt hatte. Diese Anwendung des Feuers ist gegenwärtig, wo wir die Blutungen dauernder und sicherer zu stillen vermögen, auſser Gebrauch, und daher nur in einzelnen Fällen zu entschuldigen. Dagegen benutzen wir es desto häufiger als heftiges Reizmittel zur Bildung eines künstlichen Geschwürs, zur Behandlung vergifteter Wunden, zur Bestimmung krankhafter Absonderung etc. und zwar am häufigsten unter der Form des Glüheisens, des Brennkegels und des zu entzündenden Schieſspulvers. S. die Art. Glüheisen und Moxa. F — l.

FEUERKRAUT, *Herba ignis.* Officinelle Benennung von *Cenomyce coccifera.* S. d. Art.

FEUERMAAL, *Naevus purpureus, flammeus*, wird dasjenige Maal genannt, welches sich durch seine hoch- oder purpurrothe, oft vom dunklen Centrum nach der Peripherie hin ausstrahlende Farbe auszeichnet. Wir müssen, um bei der Betrachtung über dessen Entstehung, Wachsthum etc. deutlich sein zu können, uns über die Naevi im Allgemeinen verbreiten.

Maal, *Naevus, Spilus, Nota congenita*, wird jede angeborne Entfärbung irgend einer Hautstelle, mit oder ohne Texturveränderung der letztern selbst, genannt und durch dieses Angeborensein eben sowohl von einem während des

spätern Lebens erworbenen Hautfleck, *Macula*, als auch von jeder andern Entartung der Haut unterschieden.

Die Naevi sind Fehler der ersten Bildung, d. i. Abweichungen der Natur von dem gewöhnlichen Gange, welchen sie bei der Entwicklung der ersten Keime in der Regel zu befolgen pflegt. Die Ursachen zu ihrer Entstehung liegen noch im Dunkeln. Die im gemeinen Leben feststehende Meinung, daſs die Ursache mehr im mütterlichen als kindlichen Körper zu suchen sei, mag wohl zur Bezeichnung: Muttermaal, *Naevus maternus*, Veranlassung gegeben haben. Oft erscheinen sie erblich, und dann nicht selten an derselben Stelle, wo der Vater oder die Mutter, ein solches aufzuweisen hat. Oft sieht man aber auch Kinder mit groſsen Mutterflecken geboren werden, deren Eltern ganz rein sind, wohl aber erinnert sich die Mutter, im Anfange ihrer Schwangerschaft von einem besondern Gelüste nach bestimmten Dingen, von groſser Furcht oder von einem groſsen Abscheu vor irgend Etwas etc. befallen gewesen, einmal heftig erschrocken oder auf sonst eine Weise im Gemüthe afficirt gewesen zu sein. Sie sagt dann: sie habe sich versehen.

Es ist hier nicht der Ort, sich über die Möglichkeit des Versehens überhaupt und über den Einfluſs desselben auf das Kind insbesondere zu verbreiten, doch bemerken wollen wir, daſs uns selbst Fälle bekannt sind, wo die Mutter, nachdem sie im Anfange der Schwangerschaft einen derartigen Gemüthseindruck erfahren hatte, und deshalb auch wegen einer möglichen Entstellung des Kindes sehr besorgt war, letztres bei der Geburt wirklich ein Maal an sich trug. Es ist bekannt, daſs Gemüthsbewegungen Bildungshemmungen und selbst den Tod des Kindes bedingen können; warum sollen sie nicht auch Veranlassung werden können zu einer perversen Bildungsthätigkeit? — Siehe den Art. Versehen der Schwangern. —

Oeftrer als auf dem angegebenen Wege mögen jedoch die Naevi wohl durch einen Stoſs, Druck, fehlerhafte Lage etc. des Fötus bedingt werden, wodurch die Vegetation desselben fehlerhaft geleitet, die freie Circulation in der gedrückten Hautstelle gehemmt, selbst wohl ein entzünd-

Digitized by Google

licher Zustand hervorgerufen und so ein anomaler Entwicklungsproceſs eingeleitet wird. *Mursinna* glaubte, daſs vielleicht auch manche Naevi als Folge von Hautgeschwüren entstehen, die sich an der Frucht durch scharfes Kindeswasser oder eine eigne Schärfe der mütterlichen Säfte erzeugten.

Die Gestalt, Farbe, Gröſse und Textur der Naevi ist sehr verschieden. Sie treten als einfache nur oberflächliche Flecke von gelber, brauner — *Naevus* — blauer, bleigrauer, schwarzer — *Spilus* — Farbe auf und haben dann ihren Grund in einer partiellen Verdickung oder auch nur in einer Entfärbung des *Malpighi*schen Schleimnetzes, woran eben so wenig das darunter gelegene Corium als die darüber sich ausbreitende Epidermis Antheil nimmt. Oft besteht das ganze Maal nur in einer gröſsern Entwicklung des Capillargefäſssystems, *Naevus aneurysmaticus*, *varicosus* — siehe *Angiectasie*; — oft ist die Haut selbst dabei mehr oder minder desorganisirt, lebhaft geröthet, purpurfarbig, *Naevus purpureus*, *flammeus*, oft ungleich höckricht, runzlicht, warzenförmig, mit Haaren besetzt, — *moles* — in welchem Falle dann auch die Epidermis an einzelnen Stellen verdickt erscheint. Bisweilen bildet das Maal deutliche Hervorragungen, hat Aehnlichkeit mit verschiedenen Früchten: Kirschen, Pflaumen, Himbeeren etc., scheint selbst, wie diese auf einem Stiele zu sitzen, daher die Namen: *N. cerasus*, *ribes*, *morus*, *rubus*, *fragarius* etc. Ist auch die Aehnlichkeit mit diesen Dingen oft sehr gesucht, so muſs sie doch in der Regel den Gegenständen entsprechen, welche die Psyche der Mutter eine längere Zeit während der Schwangerschaft beschäftigen, nach deren Besitz sie etwa ein besonderes Verlangen gehabt hat, oder vor deren Dasein sie erschrocken ist, daher auſser den schon genannten noch *N. lunaris*, *lenticularis*, *foliaceus*, *araneus* etc. Der Arzt, oft minder glücklich in Auffindung von Aehnlichkeiten mit andern bekannten Dingen, benutzt zur speciellen Bezeichnung eines Naevus die Adjectiva: *ruber*, *griseus*, *flaveus*, *niger*, *laevis*, *circumscriptus*, *diffusus*, *tuberculosus*, *pilosus* etc.; anlangend die Gröſse der Naevi so er-

Digitized by Google

reichen sie oft kaum die einer Linse, Erbse etc., oft aber verbreiten sie sich auch über ganze Körpertheile.

Die Texturveränderung der Haut kann sehr mannigfaltig sein. Man findet Naevi, die ein zelliges, dem erectilen ähnliches Gewebe besitzen, *Naevus cavernosus*, *spongiosus;* wiederum auch andere, wo diese Hautzellen bereits ein hellflüssiges Fett, eine gallertartige, bisweilen blutig gefärbte Feuchtigkeit eingeschlossen enthalten, oder auch Naevi, deren Textur eine mehr speckartige Masse, *N. lipomatodes Waltheri*, darstellt.

Je gerötheter, je gefäſsreicher, je erectiler ein Muttermaal ist, um so leichter wird die Intensität seiner Farbe durch Alles vermehrt, was den Kreislauf des Bluts beschleunigt. Aerger, heiſses Wetter, Fieber schwellen dasselbe daher immer an und erhöhen dessen Farbe, ja es ist sogar bei solchen Gelegenheiten, wenn die varikösen Gefäſse nur ein dünnes Oberhäutchen deckte, nicht selten ein Bersten derselben beobachtet worden, wodurch oft schwer zu stillende, lebensgefährliche Blutungen bedingt wurden. Beim weiblichen Geschlecht schwellen dergleichen Naevi während der Menstruationsperiode an, ja es sind sogar Fälle beobachtet worden (*Boyer*, *John Bell*), wo sie der Sitz einer vicarirenden Menstrualergieſsung wurden. Der Aberglaube bringt das Wachsen des Maals im Sommer und dessen Abnahme im Herbst, wenn es zumal einige Aehnlichkeit mit irgend einer Frucht darbietet, im Zusammenhang mit dem Wachsen und Reifen der letztern selbst.

Einige Naevi, wenn sie auch bei der Geburt des Kindes eine ziemlich lebhafte Farbe hatten, verschwinden nach und nach von selbst, andere bleiben unter allen Umständen des Lebens hindurch sich gleich, andere wachsen bis zu einem gewissen Grad und bleiben dann ebenfalls unverändert, noch andere beginnen oft nach sehr geringfügigen Ursachen, einem leichten Druck etc., sich mehr und mehr auszubreiten, entzünden sich und geben zu allerhand Verschwärungen oder bösartigen Entartungen Veranlassung. Man thut daher unrecht, wenn man sie, wie es oft geschieht, für ganz unschädliche Entstellungen ansieht; man sollte vielmehr jeden Naevus, der nicht in einer bloſsen Entfärbung,

Digitized by Google

sondern in gleichzeitiger Texturveränderung der Haut und variköser Entartung der Gefäſse besteht, immer mit miſstrauischem Auge betrachten.

Die Behandlung der Naevi erfordert immer groſse Vorsicht, und als Regel möchte obenanstehen, gegen keins derselben Etwas zu unternehmen, so lange es nicht selbst das Einschreiten der Kunst dringend gebietet. Jede Lokalreizung derselben hat, wie schon bemerkt, leicht ihre Zunahme und gröſsere Ausartung zu Folge.

Eine groſse Menge Mittel sind zu ihrer Vertilgung nach und nach empfohlen und wieder vergessen worden. Auſser einer groſsen Anzahl durch Sympathie wirken sollender und auch jetzt noch unter den Laien in hohem Ansehen stehender Mittel, versprachen sich die Alten eine besonders günstige Wirkung durch das öftere Ueberfahren des Maals mit der Hand eines Todten, durch das Betupfen mit dem Blute einer Placenta, durch das Auflegen von Meconium etc. Wir lassen uns nicht auf die Wirkungsart der letztgenannten Mittel ein, um so weniger, da sich dieselbe zum Theil aus dem Folgenden selbst ergeben wird, und gehen daher sofort zur Betrachtung der übrigen in Vorschlag gebrachten äuſserlich anzuwendenden Heilmittel über.

Gegen die einfachen Flecke mehr oder minder stark wirkende reizende Einreibungen zu versuchen, wird keinen Tadel finden, um so weniger als die Erfahrung bereits zu ihrem Vortheil spricht. Sie bringen ein erhöhtes Leben in den nächst umliegenden Parthieen hervor, wodurch die Resorption des abgelagerten Pigments befördert werden kann. Um schneller zum Zweck zu gelangen, hat man auch versucht, das Maal zu entzünden und in Eiterung zu setzen, und sich hierzu bald eines einfachen, dem Maal an Gröſse entsprechenden, Vesicators, bald einer Auflösung des Sublimats in Weingeist, der Vitriolsäure, der Spieſsglanzbutter, einer Auflösung von Kalk und Seife, einer Arseniksalbe etc. bedient, allein auch oft sehr unangenehme Folgen davon gesehen und nicht minder selten, selbst bei vollkommen erreichtem Zwecke, die Erfahrung wenigstens gemacht, daſs die hinterlassenen Narben oft mehr entstellten als das frühere Maal selbst. Wenn ich nicht irre, wurde zuerst von

Digitized by Google

Dr. *Young* zur Heilung eines Muttermaals die Vaccination empfohlen. Sie kann nicht anders wirken, als durch Entzündung und Vereiterung des Maals. Der Versuch ist vielseitig nachgemacht worden, allein man hat sich überzeugt, daſs erstlich die Vaccination eines Muttermaals sehr oft vergeblich unternommen wird und daſs zweitens, bringt die geschehene Impfung wirklich die Kuhpocke auf dem Maale hervor, die Verschwärung sehr leicht sehr bedeutend, mithin die rückbleibende Narbe sehr groſs wird.

Gegen Naevi mit variköser Gefäſsentartung hüthe man sich ja eines der schon genannten Mittel in Anwendung zu ziehen. Adstringirende Mittel und vor allen die Kälte sind hier nur vermögend, deren Wachsthum zu hindern, indem sie es sind, die den Andrang der Säfte erschweren. Unterstützt wird die Wirkung dieser Mittel, wenn zugleich ein mechanischer Druck auf den Naevus ausgeübt werden kann, sei es durch das Auflegen der naſskalten Compressen selbst, durch Bleiplatten oder durch die Einwicklung des ganzen Gliedes. Von selbst versteht es sich, daſs aufregende Gemüthsaffecte, eine reizende Kost, der Genuſs erhitzender Getränke etc. vermieden werden müssen, soll die Anwendung der genannten äuſsern Heilmittel nicht erfolglos bleiben.

Drittens hat man auch zur Ausrottung der Naevi das Glüheisen und das Messer empfohlen. Die Wirkung des erstern ist sehr analog der des Arzneimittels; eben so der Erfolg. Hat sich der Schorf gelöst, so wird die Heilung und Vernarbung hier wie dort durch die Application passender Mittel befördert. Entschlieſst sich der Wundarzt zur Exstirpation des Maals, so hüte er sich auf ein partielles Ausschneiden einzulassen; es entstehen leicht Blutungen, ein schlechtes Eiter gebendes Geschwür oder auch Wucherungen übler Art. Hat er sich vor der Operation vergewissert, es ganz bis auf das letzte varicöse Gefäſs entfernen zu können, so betrachte er das Maal wenigstens so lange als ein Noli me tangere, als er nicht von ihm selbst zur Operation gezwungen wird. Bei der Operation nehme er Bedacht, daſs er eine Schnittwunde erhält, deren Ränder sich vereinigen lassen, damit die Vernarbung wo möglich per primam unionem geschehen kann.

Digitized by Google

Kleinere endlich, vorzüglich gestielte Naevi hat man auch durch die Abbindung zu entfernen gesucht, eben so gröſsere durch Unterbindung der ihnen zugehenden gröſsern Gefäſsstämme. *Wardrop* — Hamburg. Magazin 1827. Mai et Juni — heilte eins durch Unterbindung der gemeinschaftlichen Kopfschlagader bei einem 5monatlichen Kinde.

Literatur.

Auſser den Handbüchern der speciellen Pathologie, Therapie und Chirurgie.

Krause, Abhandlung von den Muttermälern. Leipzig 1758.

Gruner, naevorum origines. Jenae 1778.

Rickmann, über die Unwahrheit des Versehens und der Muttermäler durch Einbildungskraft. Leipzig 1796.

Jouard, des menstruosités et bizarreries de la nature. Paris 1816.

Wienhold, Vorlesungen über die Entstehung der Miſsgeburten. Bremen 1807.

v. Walther, über die angebornen Fetthautgeschwülste und andere Bildungsfehler. Landsh. 1814.

Batemann, a practical Synopsis of Cutaneous diseases. Lond. 1814. Uebersetzt von *Abraham Hahnemann*, mit Vorrede von *Kurt Sprengel*. Hall. 1815.

Struve, Synopsis morborum cutaneorum. Berlin 1829.

v. Froriep, chirurgische Kupfertafeln. Heft 10. Tab. XLIX.

F — l.

FEUERPUPPEN. S. Moxa.

FEUERPUSTEL, *Phlyzacium*, von φλυζω ich koche, würde der Etymologie zu Folge jeder pustuloser Ausschlag zu nennen sein, bei dessen Eruption eine lebhaftere Röthe und Entzündung der Haut bemerkt wird. In der That scheint man auch das Wort φλυζακιον seit der ältesten Zeit bis auf *Willan* und *Batemann* zur Bezeichnung verschiedener pustulöser Ausschläge gebraucht zu haben.

Hippocrates (Coac. praenot. No. 114) sagt: wenn in anhaltenden Fiebern die Phlyzacia über den ganzen Körper vorkommt, ohne in Vereiterung überzugehen, so ist sie tödtlich. *Batemann* glaubt hieraus auf die Pocken, als von welchen *Hippocrates* wohl rede, schlieſsen zu müssen, allein *Kurt Sprengel* weist sehr scharfsinnig nach, daſs sowohl *Hippocrates* als der viele Jahrhunderte nach ihm le-

bende *Galen* unter Phlyzacia müſsten einen Pestausschlag verstanden haben, der, wenn nicht Eiterbeulen hinzukamen, tödtlich zu werden pflegte. Für diese Ansicht scheinen *Sprengel* die gründlichsten und erfahrensten Schriftsteller über die Pest zu sprechen. So sagt z. B. *Russel*: die gefährlichste unter allen Pestformen ist die, wo sich keine Beulen zeigen, die Karfunkel erscheinen in der Gestalt unendlicher Bläschen von dunkler Farbe (φλυζάκια), die schmerzhaft sind, eine Borke ansetzen, bald schwarz werden, in Brand übergehen und die Gliedmaſsen zerstören. Aehnlich spricht sich in dieser Beziehung *Larrey* aus.

So wie es bei *Hippocrates* unbestimmt bleibt, welchen Ausschlag er mit φλυζακιον bezeichnet, so auch bei *Celsus*, welcher von ihm folgende Beschreibung giebt: *paulo durior pustula est, subalbida, acuta, ex qua ipsa quod exprimitur, humidum est. Ex pustulis vero nonnumquam ulcuscula sunt aut aridiora, aut humidiora: et modo tantum cum prurigine, modo etiam cum inflammatione aut dolore; exitque aut pus aut sanies aut utrumque: maxime id evenit in aetate puerili, raro in medio corpore, saepe in eminentibus partibus.* (Libr. 5. caput 28.) In einigen Ausgaben des *Celsus*, wie z. B. in der zu Leyden 1542 erschienenen, ist statt *Phlyzacia* gesetzt worden *Psydracia*, ein Wort, welches nach *Sprengel* zuerst von *Galen* für gleichbedeutend mit dem erstern gebraucht worden ist, ob es gleich die grade entgegengesetzte Beschaffenheit der Pustel anzeigt. *ψυχρὰ ψυδράκια, id est, frigidae seu frigefactae pustulae.*

Galen war 1000 Jahre hindurch die einzige Quelle medicinischer Kenntnisse; was Wunder daher, wenn man in den Schriften der Aerzte dieser Zeit mit φλυζακιον sehr verschiedene Ausschläge bezeichnet findet? In der That aber haben die derartigen Verwechselungen fortgedauert, bis *Willan* und *Batemann* das Wort *Phlyzacium*, *Phlyzacia* nur zur Bezeichnung jener Pusteln festsetzten, welche aus einer rauher, kreisförmigen, sehr lebhaft gerötheten Basis sich erheben und nach ihrer Vertrocknung eine dicke, harte, dunkelfarbige Borke darstellen, wie wir dies z. B. bei dem

Digitized by Google

Ecthyma und einigen verwandten Krankheitsformen sehen. Vide Pustel. (*Batemann* a practical Synopsis of Cutaneous diseases. Lond. 1814.) F — l.

FEUERSCHWAMM. S. Agaricus.

FEUILLEA *Lin.* (*Nhandiroba Plumier*) eine nach dem Pater *Louis Feuillée* genannte Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der *Cucurbitaceae*, im *Linné*'schen System zur *Dioecia Pentandria* gehörend. Klimmende Gewächse mit fuſsnervigen Blättern und achselständigen Ranken. Die kleinen Blumen stehen einzeln oder mehrere vereinigt auf einem Stiel; die männlichen bestehen aus einem 5theiligen Kelch mit 5 Kronenblättern und 5 Staubgefäſsen, zu welchen sich wohl noch 5 unfruchtbare gesellen, die Staubbeutel sind 2fächrig. Die weiblichen Blumen sind jenen sehr ähnlich, nur mit unterständigen Fruchtknoten und drei Griffeln, deren Narben stumpf-2theilig sind, statt der Staubgefäſse haben sie 5 Plättchen. Die kuglige fleischige Frucht ist ringförmig von der Kelchnarbe umgeben, sie enthält in ihren 3 Fächern viele Samen an der Fruchtachse angeheftet. Die bittern Samen (*noix de serpens* in Haiti) der beiden auf den Antillen und in Südamerika vorkommenden Arten der *F. cordifolia* mit ganzen herzförmigen Blättern und der *F. trilobata* mit tief dreilappigen Blättern wurde als ein sicheres Gegengift bei Vergiftungen durch giftige Pflanzen (wie z. B. Nux vomica, Conium, Mancinellbaum u. a.) und durch giftige Fische und Schlangen gebraucht; sie erregen in gröſsern Gaben, nach *Drapiez* Versuchen, schnelles Purgiren und Erbrechen (Annal. génér. d. sc. phys. par *Bory de St. Vincent.* Tom. I., Edinb. Phil. Journ. IV. 221). v. Sch — l.

FIBRAE MUSCULARES. S. Muskel.

FIBRAE NERVEAE. S. Nerven.

FIBRINE. S. Faserstoff.

FIBRÖSES GEWEBE (*tela fibrosa, ligamentosa, textus desmosus Bécl.*). Unter diesem Namen begriff *Bichat* das Gewebe der Sehnen, Bänder und der sehnigen Häute und Hüllen. *Béclard* trennte davon die sogenannten gelben

ben

ben Bänder, welche jetzt zum elastischen Gewebe gerechnet werden.

Die hieher gehörigen Theile zeichnen sich aus durch einen deutlich faserigen Bau, grofse Festigkeit und Biegsamkeit, Mangel an Elasticität und weifse, silberglänzende Farbe. Sie sind arm an Gefäfsen und entbehren, so viel man weifs, der Nerven. *Sie* enthalten etwa 60 p. C. Wasser. Durch Trocknen werden sie hart, durchscheinend und gelblich und schwitzen Fett aus, welches man im frischen Zustande nicht an denselben bemerkt. Beim Kochen kräuseln sie sich, dann quellen sie auf, werden gelb, halbdurchsichtig, später schleimig und lösen sich zuletzt zu Leim auf. In concentrirter Essigsäure schwellen sie auf und werden gelatinös. Auch durch Alkalien schwellen sie auf und werden weich; sie lassen sich alsdann leicht in Primitivbündel trennen. Die *Elemente* des Sehnengewebes sind gleichförmige, lange, regelmäfsig geschlängelte, cylindrische Fäden, von 0,0007 Engl. Lin. Durchmesser. Sie werden zunächst, indem sie sich parallel aneinander legen, zu Primitivbündeln, diese wieder durch Zellgewebe zu stärkern Bündeln vereinigt. Durch lange fortgesetzte Maceration löst sich das verbindende Zellgewebe und die Sehnen zerfallen in ihre Primitivbündel. Diese, sowohl aus den Sehnen, als aus den sehnigen Häuten, erscheinen unter dem Mikroskop wellenförmig gebogen, lassen sich aber durch Druck strecken, In den Muskelsehnen liegen die Primitivbündel parallel neben einander, in den fibrösen Häuten durchkreuzen und verbinden sie sich auf die mannichfaltigste Weise.

Bichat sah das Periost als den Mittelpunkt des fibrösen Systems an, da fast alle Sehnen, Aponeurosen und selbst die fibrösen Hüllen des Gehirns, des Auges, der Corp. cavernosa damit in Verbindung stehen. Dagegen sind die fibrösen Scheiden mancher Eingeweide völlig isolirt, und es hat sich diese Betrachtungsweise überhaupt weder für die Physiologie, noch für die Pathologie fruchtbar gezeigt.

Das fibröse System dient überall im Körper nur mechanischen Zwecken, indem es entweder als Hülle anderer Organe, oder als Mittel zur Befestigung und Anheftung erscheint. Unter den Eingeweiden erhalten das Gehirn und

Digitized by Google

Rückenmark, das Auge, die Milz, die Nieren, die Hoden, die Prostata, das Ovarium, die Corpora cavernosa des Penis, der Clitoris und Uretra, fibröse Hüllen. Ihre Dicke steht mit der Gröſse des Organs, welches sie umgeben, nicht im Verhältniſs und ist auch an demselben Eingeweide nicht an allen Stellen gleich. Ihre Lage in Beziehung zu andern einhüllenden Häuten ist verschieden; im Gehirn und Auge bilden sie die äuſsere Schicht; an den Hoden und der Milz sind sie äuſserlich von serösen Häuten umgeben. Wo Gefäſse, Nerven und Ausführungsgänge ein- oder austreten, sind sie wirklich durchbohrt. Die fibröse Haut des Gehirns schickt gröſsere Fortsätze und Duplicaturen zur Unterstützung der einzelnen Theile dieses Organs nach innen. Aus der fibrösen Scheide der Milz und der Corpora cavernosa entstehen eine Menge dünner Fäden und Scheidewände, welche durch das ganze Parenchym dieser Theile Netzwerk und Zellen bilden. Wo sich Muskeln an Eingeweide befestigen, wie am Auge, dienen die fibrösen Hüllen den Sehnen zur Anheftung. Hieher gehören auch die unvollkommen geschlossenen fibrösen Ueberzüge, welche einige seröse Säcke, namentlich der Herzbeutel und das Bauchfell, an der äuſsern Platte erhalten und die mit der letztern zum Theil sehr fest verwachsen sind.

Zu den sehnigen Hüllen rechnen wir ferner das Neurilem, welches als eine Fortsetzung der fibrösen Haut des Hirns und Rückenmarks die Nerven von ihrem Austritte aus derselben bis zu ihrer peripherischen Verästelung begleitet. Indeſs scheint an dem Gewebe des Neurilems das Zellgewebe einen gröſsern Theil zu haben, als in andern fibrösen Theilen, da es sich im Wasser leichter, als diese auflockert. Wo es, und ob es überhaupt aufhört, ist nicht wohl zu entscheiden. Jedenfalls wird es feiner mit den Nervensträngen, die es bekleidet. Auch die Beinhaut und das Perichondrium gehören zu den sehnigen Scheiden. Alle Knochen sind von derselben überzogen. Sie dient zugleich als Träger der Gefäſse der Knochen, die sich meistens fein in ihr vertheilen, bevor sie in das Innere des Knochens treten. Je gröſser die Anzahl dieser Gefäſse, so genauer ist der Zusammenhang der Beinhaut mit dem

Digitized by Google

Knochen. An die Beinhaut heften sich die Sehnen und Bänder, welche zur Befestigung oder Bewegung der Knochen dienen. In den Nebenhöhlen der Nase, der Trommelhöhle u. s. w. ist das Periostium mit der Schleimhaut so genau verbunden, daſs beide eigentlich nur Eine Membran ausmachen.

Endlich gehören hieher die Aponeurosen und Fascien, fibröse Membranen, welche entweder die Muskeln ganzer Glieder, oder die einzelnen Schichten genau umschlieſsen und zusammenhalten, oder Scheidewände zwischen einzelnen Muskellagen bilden. Die letztern nähern sich indeſs schon häufiger dem Zellgewebe, und viele scheinen bloſs aus verdichtetem Zellstoff zu bestehen, während andere Bündel von Sehnenfasern eingewebt, andere fast nur Sehnenfasern und den Zellstoff nur als Bindungsmittel enthalten. Die Fascien dienen theilweise noch zu Anheftungspunkten für Muskelfasern; sie schicken hier und da Fortsätze nach innen zu den Knochen (Ligamenta intermuscularia) oder zwischen die einzelnen Sehnen oder Sehnenbündel. Die Fascia des Oberschenkels kann durch einen, die des Vorderarms durch zwei eigenthümliche Muskeln gespannt werden. Auſserdem gehen hier und da Sehnen anderer Muskeln in die Fascien über, z. B. die oberflächliche Sehne des Biceps in die Fascia antibrachii.

Die fibrösen Organe der zweiten Reihe, welche zur Verbindung von anderen Theilen dienen, gehören entweder bloſs knöchernen Theilen an, Ligamente oder Bänder im engern Sinne des Worts, oder sie dienen zur Befestigung der Muskeln meistens an Knochen, dann heiſsen sie Sehnen oder Flechsen. Die erstern sind gröſstentheils membranförmig, wo die Dicke im Verhältniſs zur Flächenausdehnung nur gering ist, die letztern meistens cylindrisch. Doch giebt es auch Muskelsehnen, die sich, ganz oder stellenweise, membranförmig ausbreiten und Bänder, welche sich der rundlichen Form nähern, wie das Lig. teres. Die Bänder liegen:

1) Zwischen den Enden zweier mit einander beweglichen Knochen, an der Auſsenseite des Synovialsacks, wo sie bald kapselförmig den ganzen freien Theil der Synovialhaut

überziehn, bald nur stellenweise dieselbe verstärken, Ligamenta interarticularia, Gelenkbänder. Selbst wo sie in der Höhle des serösen Sackes zu liegen scheinen, ist dies nur durch Zerreiſsung einer Falte geschehen, die in frühern Zeiten, oft bis zur Geburt, sich gekrösartig mit dem Band in die Höhle des Synovialsackes einstülpte. So verhält es sich z. B. mit den Ligamentis cruciatis des Kniegelenks.

2) An der Wirbelsäule bilden die Bänder, welche die einzelnen Wirbelkörper mit einander verbinden, zusammenhängende, in der ganzen Länge der Wirbelsäule verlaufende Membranen. Aehnlich verhalten sich die Sehnenfasern, welche die Knorpel der Luftröhre verbinden.

3) Zur Verstärkung von Synchondrosen finden sich Bänder an der innern und äuſsern Fläche der Beckenknochen, namentlich an der Synchondrosis sacro-iliaca und ossium pubis.

4) Ligamente finden sich auch zwischen Vorsprüngen mehrerer, oder selbst eines einzigen Knochens, wo sie ein Loch, oder einen Kanal ergänzen, durch welchen Sehnen, Nerven oder Gefäſse treten; hierher gehören die Ligamenta propria der Hohlhand und des Handrückens, die Bänder zwischen dem Kreuz- und den ungenannten Beinen, das Lig. propr. scapulae und andere. Einige derselben schicken Fortsätze nach den Knochen, über welche sie ausgespannt sind, wodurch die Kanäle in mehrere Fächer abgetheilt werden.

5) Aehnlich erhalten sich die Ligamenta annularia, fibröse Halbringe, welche, von dem Gelenkende eines Knochens ausgehend und an dasselbe wieder zurückkehrend, einen andern ringförmig umschlieſsen, und die Sehnenscheiden, welche nur meistens breiter sind und einen Kanal von geringerem Lumen begrenzen, und dazu dienen, Sehnen an Knochen in ihrer Lage zu befestigen.

6) Der Raum zwischen den einander zugekehrten Kanten der beiden Knochen des Vorderarms und des Unterschenkels wird in seiner ganzen Länge durch eine sehnige Haut (*Lig. interosseum*) ausgefüllt, die zugleich zur Verbindung beider Knochen und zur Insertion von Muskelfasern dient. Hierher dürfte man auch wohl die Membrana

Digitized by Google

obturatoria beziehen, zumal da die drei Knochen, zwischen denen sie ausgespannt ist, in frühern Zeiten getrennt sind.

Die Sehnen zeigen sich verschieden:

1) Nach der Art, wie sie mit den Muskeln zusammenhängen. Der gewöhnlichste Fall ist, dafs die Sehne zwischen den Muskelfasern sich ausbreitet, und man ihren Ursprung also nur auf einen Längendurchschnitt des Muskels sehen kann. In andern Muskeln setzen sich die Fleischfasern schief von einer Seite, oder von beiden, an die Sehne an (M. pennati und semipennati), wo man dann die Sehne auf der Oberfläche oder am Rande des Muskels verlaufen sieht. In allen diesen Fällen erstreckt sie sich weit in die Substanz des Muskels hinein. Nicht selten breiten sich auch von der Stelle, wo der Muskel in die Sehne übergeht, Fasern der letzten membranenförmig über die Oberfläche des Muskels aus, *Bichat's* Aponeuroses à insertion. Die Verbindung der Muskel- mit den Sehnenfasern ist noch nicht recht bekannt. Der Zusammenhang ist sehr innig, und scheint durch eine eigenthümliche, von Muskel- und Sehnenfasern verschiedene Zwischensubstanz, wahrscheinlich Zellgewebe, bewirkt zu werden.

2) Nach den Theilen, welche sie verbinden. Die meisten Sehnen liegen zwischen Muskel und Beinhaut. Sie verweben sich fest mit den Fasern der letztern und übertragen so die ihnen mitgetheilte Bewegung, mittelbar durch die Beinhaut auf den Knochen. Andere setzen sich an fibröse Scheiden anderer Organe, wie die Sehnen der Augenmuskeln, des Ischiocavernosus u. s. w. Andere endlich liegen zwischen zwei Muskeln, oder verschiedenen Abtheilungen desselben Muskels, wie die Galea aponeurotica, die Linea alba, die Inscriptiones tendineae des M. rectus, das Centrum tendineum des Zwerchfells. Hier bildet die Sehne den festen Punkt, auf den die Muskelfasern von beiden Seiten her wirken. Diese Zwischenmuskelsehnen sind meistens membranförmig.

3) Nach der Gestalt. Sie sind entweder rund, oder etwas abgeplattet, oder wirklich platt, ferner einfach, gespalten, oder strahlenförmig sich ausbreitend u. s. w.

Dafs das Sehnengewebe der Contractilität entbehre, ist

Digitized by Google

seit *Haller* allgemein anerkannt. Weniger entschieden ist die Frage über die Sensibilität desselben. *Bichat* beweist durch Versuche, daſs es gegen chemische und die gewöhnlichen mechanischen Reize unempfindlich sei, daſs aber Dehnung und Zerrung desselben heftigen Schmerz errege. Andere Beobachtungen widersprechen diesem Resultate. So soll die Zerreiſsung der Achillessehne, der doch eine heftige Zerrung vorangehen muſs, fast schmerzlos sein.

In den frühesten Lebensperioden ist das faserige System weich, ausdehnbar, reicher an Blutgefäſsen, und ohne deutlich faserigen Bau; die Verbindung mit den Theilen, denen es als Umhüllung dient, den Knochen, Knorpeln, serösen Häuten ist lockerer, als später. Im Alter wird es hart, fest und trocken, so daſs sich die Bänder durch die Haut oft fast knochenhart anfühlen. Pathologische Veränderungen desselben sind nicht häufig. Zur Entzündung sind besonders die Sehnen wenig geneigt, bei Entzündungen der benachbarten Theile werden sie meistens necrotisch, wie beim Panaritium, und stückweise abgestoſsen. Indeſs verbinden sich die Enden zerrissener Sehnen wieder organisch (die neugebildete Substanz hat Gestalt und Eigenschaften des Zellgewebes) und die Bildung von Fleischwärzchen auf entblösten sehnigen Flächen ist öfters beobachtet worden. Verknöcherung sehniger Theile ist selten. Die Ablagerung der Knochenerde findet leichter in dem intermediären Zellgewebe oder auf der den fibrösen Häuten zugewandten Fläche seröser Ueberzüge statt. Gallertartige, faserknorplige oder schwammige Degeneration kömmt nicht selten im Periostium und in der Dura mater vor. Die krankhafte Bildung von Sehnengewebe erscheint in manchen Geschwülsten, namentlich des Uterus und der Ovarien. *Meckel* behauptet indeſs, daſs diese Substanz mehr dem Faserknorpelgewebe verwandt sei.

Litteratur.

Pauli, commentatio anat.-physiolog. de vulneribus sanandis. Gott. 1825.

Horner, in Lond. med. et phys. Journ. 1827. Decbr. (Beide über Reproduction des Sehnengewebes.)

Jordan, in *Müller's* Archiv für Anat. u. Physiol. 1834. p. 430. (Mikroſkop. Untersuchung u. Abbildung.)

H — e.

FIBULA, *Perone s. focile minus crucis*, **das Wadenbein**, der dünnere Knochen des Unterschenkels, welcher an der äuſsern Seite des Schienbeins liegt, und an seinem obern Ende mit dem Schienbein, an dem untern mit der Fuſswurzel eingelenkt ist.

Das obere Ende desselben, das Köpfchen des Wadenbeins (*Capitulum fibulae*), ist dick, kolbig, hat nach hinten und auſsen eine stumpfe Spitze und zeigt nach innen eine überknorpelte Gelenkfläche, welche sich mit einer ähnlichen am äuſsern Gelenkknopfe des Schienbeins verbindet. An die Spitze daselbst heftet sich die Sehne des Musc. biceps femoris fest, und von der hintern Seite des Köpfchens entspringt ein Theil des M. soleus, von der äuſsern und vordern der M. peronaeus longus. Auſserdem dient das Köpfchen den äuſsern Seitenbändern des Kniegelenks zur Befestigung.

Das dünnere Mittelstück des Wadenbeins fängt unter dem Köpfchen an und geht bis zum untern Ende herab. Dicht unter dem Köpfchen ist es etwas dünner als weiter nach unten, weshalb man diese Stelle den Hals (*Collum fibulae*) nennt. Bei vollkommener Ausbildung kann man an dem Mittelstück drei Flächen, eine innere, äuſsere und hintere, die durch eben so viel Winkel, dem vordern, äuſsern und innern, getrennt werden, unterscheiden, die aber nicht gerade, sondern gewunden von oben nach unten herabsteigen. Von den Winkeln ist der vordere am schärfsten und wird der Wadenbeinkamm (*Crista fibulae*) genannt. Die sehnige Zwischenknochenhaut (*Membrana interossea*) zwischen dem Schien- und Wadenbeine ist nur im obern Theile des Wadenbeins am innern Winkel desselben befestigt, tiefer herab aber an einer erhabenen Leiste, welche die innere Fläche des Wadenbeins in eine vordere und hintere Hälfte theilt. Vor dieser Leiste entspringt von der innern Fläche des Wadenbeins der M. extensor communis digitorum longus und der M. extensor longus hallucis, hinter derselben der M. tibialis posticus. Von der äuſsern Wadenbeinfläche entspringt der M. peronaeus longus und brevis, von der hintern der M. soleus und M. flexor

Digitized by Google

hallucis longus. Etwas unter der Mitte hat die hintere Fläche ein Ernährungsloch, das schräg nach unten hineingeht.

Das untere Ende des Wadenbeins ist wieder dicker, fast dreieckig und bildet den äuſsern Knöchel (*Malleolus externus*). Seine innere Fläche ist oben, unter dem Mittelstück, in der Quere convex und legt sich in den Wadenbeinausschnitt des Schienbeins, nach unten ist sie platt, dreieckig, überknorpelt und mit dem Talus eingelenkt. Hinter der Knorpelfläche ist eine rauhe Vertiefung (*Fovea malleoli externi*) und hinter dieser, so wie vor der Gelenkfläche ein Höcker (*Tuberculum malleoli externi anterius et posterius*), woran sich Bänder heften. Die hintere Fläche des äuſsern Knöchels enthält eine schwach vertiefte Furche (*Sulcus malleoli externi*), worin die Sehnen des M. peronaeus longus und brevis sich bewegen.

Der äuſsere Knöchel hindert die Verrenkung des Talus nach auſsen. Das Wadenbein verknöchert von drei Stellen aus. Zuerst verknöchert das Mittelstück (nach *Beclard* um den 40sten Tag der Schwangerschaft), später, ungefähr im zweiten Lebensjahre, zeigt sich ein Knochenkern im obern Ende, und noch später, im 5ten Lebensjahre, einer im untern Ende desselben. S — m.

FIBULA (chirurg.). *Celsus* (Libr. V. C. 26. 23.) erwähnt der Fibula mit folgenden Worten: *Si enim in carne vulnus est, hiatque, neque in unum facile orae attrahuntur, sutura quidem aliena est, imponendae vero fibulae sunt,* ἀγκτῆρας *Graeci nominant, quae oras paulum tantum contrahant, quo minus lata postea cicatrix fiat.* — Diese Fibula war wahrscheinlich eine Art von Klammer, und auch *Burmann* (Wundarzneik. T. I. C. 6.) bediente sich derselben, einer Klammer von Draht, zum Zusammenhalten von Wunden an dem vordern Theil der Zunge.

Synon. ἀγκτήρ, Haken zum Halten, die Klammer, Spange, das Heft, Heftchen. Franz. *Boucle, Agraffe.* Engl. *A Buckle.* Holl. *Gespe.*
E. Gr — e.

FIBULARIS ARTERIA. S. Peronaea arteria.

FIBULARIS MUSCULUS. S. Peronaeus musculus.

FIBULARIS NERVUS. S. Peronaeus nervus.

FIBULATIO (*Infibulatio*, *Ancteriasmus*) nennt man

Digitized by Google

diejenige Operation, welche durch Anwendung mechanischer Mittel die Ausübung des Beischlafes und den Miſsbrauch der Geschlechtstheile zu onanistischen Ausschweifungen verhüten soll. Diese Operation wurde schon von Griechen und Römern vielfach angewendet, um Sänger und Schauspieler von geschlechtlichen Excessen zurückzuhalten, damit ihnen auf diese Weise ihre Talente länger ungetrübt verblieben. *Juvenal* und *Martial* berühren in ihren Epigrammen diesen Gebrauch der Fibulation mehrfach. ***Celsus*** (de medicina. Libr. VII. sect. 25.) liefert eine genaue Beschreibung der Operation. Es wird nämlich mittelst einer Nadel ein Faden durch die vorgezogene und angespannte Vorhaut gezogen, jedoch so, daſs wenn die Vorhaut wieder zurückgelassen worden ist, die innerhalb derselben befindliche Mitte des Fadens die Eichel nicht berührt. Die Enden des Fadens werden nun zusammengeknüpft und derselbe so lange täglich bewegt, bis die Einstichspunkte fest vernarbt sind. Hierauf wird der Faden entfernt und dafür die Fibula angelegt, welche aus einem leichten Metalldrahte bestand, dessen beide Enden man so durch die Löcher in der Vorhaut zieht, daſs sie sich vor der Eichel begegnen, und der Draht dort durch ihr Zusammendrehen zu einem Ringe wird. *Fabricius ab Aquapendente* (Opera chirurcica. Lugduni Bat. 1723. Fol. p. 547) und *Dionis* (Cours d'opérations de chirurgie. Paris 1707. p. 214) beschrieben die Operation ganz nach dem *Celsus*. Jetzt durchsticht man die mäſsig angespannte Vorhaut mit einer etwas dicken Nadel, führt einen ihr entsprechenden Bleidraht durch die gemachten Stichkanäle, läſst diesen bis zur Vernarbung der Löcher liegen und legt nun statt seiner einen verzinnten Metalldraht ein, welchen man ringförmig biegt und dessen Enden man zusammenlöthet. Obgleich *S. G. Vogel* (Unterricht für Eltern, wie das Laster der Selbstbefleckung zu verhüten sei u. s. w. Stendal 1786.) die Fibulation als unschätzbares Mittel zur Verhütung der Onanie anpreist, so ist diese Operation in unserer Zeit doch nur selten angewendet worden, indem sie ihrem Zwecke höchst unvollkommen entspricht und das Tragen des Ringes durch Reiben der Eichel beschwerlich und schmerzhaft wird. In jeder

Digitized by Google

Hinsicht zweckmäſsiger ist gewiſs die vom Dr. *Fleck* in Rudolstadt angegebene und von *Scheinlein* verbesserte Vorrichtung, Onaniesperre genannt (*v. Graefe* und *v. Walther's* Journal. Bd. 17. S. 477). Seiner Sonderbarkeit wegen darf auch *Weinhold's* Vorschlag, welchen er in einer eigenen Schrift (Von der Uebervölkerung in Mitteleuropa. Halle 1827.) ausgesprochen hat, nicht unerwähnt bleiben. Er beabsichtigt nämlich nichts Geringeres, als alle unverheiratheten Männer zu fibuliren, um der unverhältnitsmäſsigen Vermehrung der Menschen entgegen zu arbeiten und damit dieses Ziel recht sicher erreicht werde, sollten die Enden der bleiernen Fibula unter einem Stempel vereinigt werden. S — n.

FICARIA. S. Ranunculus.

FICHTENHARZ, Knospen oder Sprossen. S. Pinus.

FICUS (Feige). Diese höchst ausgezeichnete Pflanzengattung, welche in *Linné's* Sexualsystem zur *Polygamia Dioecia* oder *Trioecia* gehört und sich den *Artocarpeen De Candolle's*, einer Abtheilung der *Urticeae* nach *Jussieu*, anschlieſst, umfaſst tropische Holzgewächse mit scharfem Milchsaft erfüllt, deren Blätter wechselnd stehn und vor ihrer Entwickelung von einer scheidenartigen schnell abfallenden Stipula umschlossen werden. Die zahlreichen Blumen stehen im Innern eines fleischigen, kugligen, kreisel- oder birnförmigen am obern Ende mit einer kleinen Oeffnung versehenen Blüthenträgers, welcher sich nach Art einer Frucht bei der Entwickelung der darin enthaltenen kleinen Steinfrüchte verändert. Jede Blume besteht aus einem 3 — 5theiligen Perigon, welches entweder 3 Staubgefäſse oder einen Pistill enthält. Nur die Früchte der einzigen im südlichen Europa vorkommenden Art wenden wir medicinisch an. Von den übrigen zahlreichen Arten verdienen nur ein paar Ostindische erwähnt zu werden, nämlich: *F. religiosa L.* ein mächtiger Baum mit lang-gestielten, eirunden, fast herzförmigen aber schmal und sehr lang zugespitzten Blättern und *F. indica L.* ebenfalls ein groſser Baum mit kürzer gestielten Blättern, welche länglich, lang-zugespitzt, unten verschmälert und ganz kahl sind. Beide dienen der Lackschildlaus zum

Digitized by Google

Aufenthalt, welche auf ihren Zweigen die Lacca erzeugt (vergl. Coccus).

F. Carica L. die gemeine Feige ist ein Strauch oder kleiner Baum, welcher in den Ländern, die um das Mittelländische Meer liegen, häufig angebaut wird und wild vorkommt, der auch in unsern Gärten keine Seltenheit ist. Seine handgroſsen Blätter sind oben scharf, unten weichhaarig mit vortretendem Adernetz, und haben 3 bis 5 stumpfe Lappen mit stumpfen Buchten dazwischen; die birnförmigen Blumenträger (Feigen) stehen einzeln oder zu zweien in den Blattachseln, sind erst grün und mit dem scharfen Milchsaft erfüllt, färben sich aber nachher, werden süſs und wohlschmeckend und enthalten auf ihrer innern Fläche die zahlreichen weiſslichen Blumen, dann die kleinen fleischigen Früchtchen. Getrocknet kommen diese Feigen (*Caricae, Ficus passae*) aus den südlichen Gegenden zu uns und werden als Heilmittel angewendet, sie müssen möglichst frisch sein, weder dumpfig riechen noch staubig oder voll Milben noch hart und zu trocken sein. Die besten sind die Smyrnafeigen, von sehr saftigem und süſsem fast durchscheinendem Fleisch (*Caricae pingues*). Ihnen folgen an Güte die Kranzfeigen, groſs, rund und plattgedrückt, in der Mitte durchstochen, da sie auf Bastbänder aufgezogen sind; sie halten sich am besten, sind aber weniger saftig und von dickerer Haut als die andern. Endlich die Dalmatinerfeigen; sie sind am kleinsten, frisch sehr wohlschmeckend, aber leicht verderbend. Lange lassen sich die Feigen nicht aufbewahren, sie beschlagen äuſserlich mit Zuckermehl und werden von widerlich-süſsem oder säuerlich-süſsem Geschmack. *Bley* fand bei der Analyse von Smyrnaer Feigen in 2000 Gr.: 220 Wasser; 18 Fett; 1250 Feigenzucker; 8 Extractivstoff mit salzsaurem Kalk; 104 Phosphorsäure haltendes Gummi; 300,0 Faserstoff und Kerne, welche 11,25 Asche geben, bestehend aus schwefels. Kali, salzs. Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Kieselerde. v. Sch — l.

Innerlich angewendet wirken die Feigen nährend, einhüllend, erweichend, expectorirend, und werden benutzt als Zusatz zu Thee, besonders Brustthee bei Brustbeschwerden,

Digitized by Google

Heiserkeit, — äuſserlich in Milch gekocht als Umschlag zur Beförderung der Zeitigung von Abscessen. O — n.

FICUS, Synonim für Feigwarzen. S. d. Art.

FIDERIS. Das alte und berühmte Bad Fideris oder Federis liegt im Hochgericht Kastels im Kanton Graubündten, in einer wild-romantischen Gebirgsgegend, zwischen steilen mit Wald bedeckten Berghöhen, 3330 Fuſs über dem Meere, sieben Stunden nordöstlich von Chur, fünf und eine halbe Stunde südöstlich von Meyenfeld entfernt. Das Klima wird von *Rüsch* gesund genannt. Der mittlere Thermometerstand beträgt im Sommer des Nachts 12 — 13°, Morgens 9 Uhr 15°, Nachmittags 3 Uhr 18° R.

In Bezug auf die Geschichte dieses Bades ist zu bemerken, daſs dasselbe zu den ältesten Bädern der Schweiz gehört, von *Eschenreuter*, *Huggelius* u. A. rühmlichst erwähnt wird; — schon im J. 1497 wurde unter Kaiser *Maximilian* die Badegerechtigkeit an *Heinrich Mathis von Schiers* verpachtet. Im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert wurde F. stark besucht, und auch noch jetzt. Gegenwärtiger Besitzer der Anstalt ist Hr. *Donau*, welcher sie im J. 1817 kaufte.

Der untere, im J. 1825 von dem Raschitschewasser weggerissene Theil des Badehauses ist wieder hergestellt worden; man badet in zwei Badstuben und besondern, neuerdings eingerichteten Badecabinetten. — Das Bad hat seinen eigenen Arzt und eine Apotheke.

Das Bad wird für Kurgäste Anfangs Juni geöffnet und bis Ende September benutzt; am zahlreichsten ist der Besuch im Juli und August. Man findet nicht bloſs Kurgäste aus Graubündten und den benachbarten Cantonen, auch aus den entfernteren, aus Deutschland, Italien und Frankreich.

Zu F. entspringen mehrere, aber nicht wesentlich von einander verschiedene Mineralquellen; die wichtigsten sind die obere und die untere Mineralquelle, — eine dritte, die Mineralquelle an der Schabserau (angeblich eine Schwefelquelle) wird nicht benutzt.

Die wichtigste, vorzugsweise zum Trinken benutzte Mineralquelle ist die obere. Sie entspringt 450 Fuſs südlich von dem Bade aus einem Mergelschieferfelsen. Ihr Wasser

Digitized by Google

ist hell, durch aufsteigende Gasblasen unaufhörlich bewegt, und bildet, der Einwirkung der atmosphärischen Luft längere Zeit ausgesetzt, einen ocherartigen Niederschlag. Ihre Temperatur beträgt 7,5° R, bei 10° R. der Atmosphäre, ihr spec. Gewicht 1005.

Die untere Mineralquelle enthält fast keine freie Kohlensäure, weniger Eisen und wird nur zu Bädern benutzt; ihr spec. Gewicht beträgt nach *Rüsch* 1004.

Nach der von *Capeller* im J. 1811 unternommenen Analyse enthält die obere Mineralquelle in sechszehn Unzen:

Kohlensaures Natron	15,18	Gr.
Schwefelsaures Natron	6,07	-
Salzsaures Natron	0,02	-
Kohlensaure Kalkerde	1,52	-
Kohlensaures Eisen	0,18	-
Kieselerde	0,80	-
	23,77	Gr.
Kohlensaures Gas	27	Kub. Zoll.

Getrunken wirkt sie die Se- und Excrètionen befördernd, vorzüglich sehr diuretisch, schleimauflösend, die Verdauung verbessernd, den Appetit vermehrend, anfänglich die Stuhlausleerung anhaltend.

Man trinkt täglich vier Gläser, steigt jedoch allmählig bis zu acht und zehn, und noch mehr; in den Bädern verweilt man anfänglich nur eine halbe Stunde, später eine bis zwei Stunden,

Zu widerrathen bei activen Blutcongestionen, Disposition zu Entzündungen und Schlagflufs, bei organischen Krankheiten des Herzens, eitriger oder knotiger Lungensucht, hat man dagegen die Mineralquelle zu F. namentlich empfohlen:

1) gegen chronische Leiden der Organe der Digestion und Assimilation, — Verschleimungen, Stockungen im Leber- und Pfortadersystem;

2) Krankheiten der Harnwerkzeuge, — Verschleimungen, Blasenkrämpfe.

3) Stockungen im Uterinsystem, — Bleichsucht, Suppression der monatlichen Reinigung.

Digitized by Google

4) Chronischen Brustleiden, veralteten Brustkatarrhen, Asthma pituitosum.

Litteratur.

Aller heylsamen Bäder u. Sauerbrunnen Kraft u. Wirkung durch *G. Eschenreutterum.* 1580. S. 50.

J. J. Huggelius, von heilsamen Bädern des teutschen Landes. 1559. S. 32.

G. Rüsch, Bade- u. Trinkkuren. Th. II. S. 343. — Th. III. S. 248.

O — n.

FIEBER. S. Febris.

FIEBERBEULE ist ein begrenzter, isolirter Absceſs, welcher im Verlaufe der Fieber oder am Ende derselben, vorzüglich beim Typhus und der Pest vorkömmt. Er kann gutartig kritisch, oder bösartig seyn; im erstern Falle bildet sich die Fieberbeule nach vorhergegangenen Zeichen der Kochung, ohne heftige Zufälle, ist nur gering schmerzhaft, nicht beträchtlich groſs, wächst nur allmählich, es bildet sich dann Eiterung, die Beule spitzt sich zu, bricht auf und es ergieſst sich ein gutartiger Eiter; bei allen diesen Erscheinungen nehmen die Fieberzufälle ab. Ist jedoch die Fieberbeule bösartig, so bildet sie sich unter Zeichen der Rohheit, ist äuſserst schmerzhaft, entzündet, emphysematisch, stark geröthet, blau oder schwarz, entwickelt sich schnell, geht nicht in Eiterung über, und kann bald zurücktreten. Dabei findet keine Besserung des Kranken statt, sondern alle Fiebersymptome verschlimmern sich vielmehr. — Die Pestbeule, welche am liebsten die Leisten- und Ohrendrüsen ergreift, jedoch auch sich im benachbarten Zellgewebe dieser Glandeln bildet, entsteht zehr schnell, ist sehr schmerzhaft, erysipelatös, begrenzt. Nur sehr selten gehen Pestbeulen in Zertheilung, Verhärtung oder in gutartige Eiterung über; diese ist vielmehr sehr bösartig und bald folgt derselben Zerstörung der Theile, in welchen sie entstand. Vergl. übrigens d. Art. Absceſs.

Synon. *Panus febrilis.* E. Gr — e.

FIEBERKLEE. S. Menyanthes.

FIEBERKUCHEN wird von manchen Aerzten für blutige Anschoppung und Hypertrophie der Milz, welche sich

Digitized by Google

im Verlaufe des Wechselfiebers bildet, gebraucht. S. den Art. Febris.

Synon. *Placenta febrilis.* Franz. *Gateau febrile.* Engl. *Ague lake.*
E. Gr — e.

FIEBERMOOS, deutscher Name für Cenomyce coccifera. S. d. Art.

FIEBERRINDE. S. China, Cinchona.

FIESTEL. Die Mineralquellen zu F. im Kreise Rahden in Westphalen, gehören zu der Klasse der kalten erdig-salinischen Schwefelquellen, erfreuen sich eines zahlreichen Zuspruchs von Kurgästen und werden in Form von Wasser- und Mineralschlamm-Bädern und als Dampfdouche benutzt. In den letzten Jahren betrug die Zahl der Kurgäste jährlich 4 — 600.

Die hier entspringenden Mineralquellen sind nur wenig unter sich verschieden. Nach *Witting's* Analyse enthalten in sechszehn Unzen:

	1) Der Trinkbrunnen:	2) Die Badequelle:
Kohlensaures Natron	1,657 Gr.	2,904 Gr.
Kohlensaure Talkerde	1,107 -	0,083 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,243 -	0,174 -
Kohlensaures Manganoxydul	Spuren.	Spuren.
Schwefelsaures Natron	1,536 -	1,203 -
Schwefelsaure Talkerde	0,903 -	0,729 -
Schwefelsaure Kalkerde	10,450 -	11,290 -
Salzsaures Natron	0,095 -	0,090 -
Salzsaure Talkerde	0,125 -	0,092 -
Salzsaure Kalkerde	0,125 -	0,136 -
Phosphorsaures Kali Phosphorsaure Kalkerde	Spuren.	Spuren.
Kieselerde	0,071 -	0,114 -
Harz	0,036 -	0,036 -
Extractivstoff	0,786 -	0,929 -
	17,134 Gr.	17,780 Gr.
Kohlensaures Gas	0,430 K. Zoll	0,036 K. Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,840 - -	0,840 - -
	1,270 K. Zoll.	0,876 K. Z.

Digitized by Google

3) Der Augenbrunnen:

Kohlensaures Natron	3,364 Gr.
Kohlensaure Talkerde	0,093 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,174 -
Kohlensaures Manganoxydul	Spuren.
Schwefelsaures Natron	1,478 -
Schwefelsaure Talkerde	0,696 -
Schwefelsaure Kalkerde	13,619 -
Salzsaures Natron	0,086 -
Salzsaure Talkerde	0,100 -
Salzsaure Kalkerde	0,136 -
Phosphorsaures Kali Phosphorsaure Kalkerde	Spuren.
Kieselerde	0,107 -
Harz	0,021 -
Extractivstoff	0,571 -
	20,445 Gr.
Kohlensaures Gas	0,8722 K. Zoll.
Schwefelwasserstoffgas	0,7300 - -
	1,6022 K. Zoll.

Von groſser Wirksamkeit ist der Schwefel-Mineralschlamm zu F. Man unterscheidet den rohen und gereinigten Mineralschlamm. Beide sind im breiartigem Zustande bräunlich-schwarz, trocken grünlich-schwarz und von einem bituminös-schwefligen Geruch; das spec. Gewicht des rohen Mineralschlamms beträgt: 1,25, — das des gereinigten: 1,40.

Nach *Witting* enthalten in 100 Theilen:

	1) Der gereinigte Schw. M. schlamm.	2) Der nicht ger. Schw. M. schlamm.
Humussäure	4,00.	2,50.
Schwefel	0,75.	0,50.
Extractivstoff	3,00.	3,00.
Bituminöses Harz	1,25.	0,75.
Wachsharz	0,50.	0,33.
Pflanzenfaser	0,50.	4,00.
Leichtlösliche schwefels. u. salzs. Salze	3,33.	2,50.
Schwefelsaure Kalkerde	9,65.	8,50.
Kohlensaure Kalkerde	12,41.	8,00.
Latus	35,39.	30,08.

Trans-

Transport	35,39.	30,08.
Kohlensaure Talkerde	7,75.	6,00.
Kieselerde	50,25.	56,00.
Alaunerde	3,25.	4,50.
Kohlensaures Mangan- u. Eisenoxyd	3,45.	3,50.
	100,09.	94,08.

In den erwähnten Formen von Wasser- und Mineralschlammbädern werden die Mineralquellen zu F. in allen den Fällen gerühmt, in welchen ähnliche Schwefelquellen in ähnlichen Formen indicirt sind [vergl. Encyklopäd. Wörterbuch. Bd. IV. S. 592. 593.], vorzüglich aber bei gichtischen und rheumatischen Leiden, chronischen Nervenkrankheiten in Folge metastatischer Affectionen, Lähmungen, chronischen Hautausschlägen, Hypochondrie.

Litt. *E. Osann's* phys. med. Darstellung der bek. Heilquellen. Th. I. *S. 400.* — Th. II. *S. 457.* O — n.

FILAGO. S. Gnaphalium.

FILAMENTUM. S. Ligaturfaden.

FILARIA, Fadenwurm, eine zu *Rudolphi's* Nematoideen gehörige Entozoengattung.

Die hierher gehörigen Thiere wurden ehedem, mit den Wasserfadenwürmern vereinigt, unter dem Namen *Gordius* begriffen.

Der Körper ist lang-gestreckt, dünn, fadenförmig, gewöhnlich überall gleich stark, oder gegen die übrigens abgestumpften Enden sich etwas verdünnend. Die Mundöffnung ist kreisförmig, entweder nackt oder mit Papillen versehen und befindet sich am einen Ende des Thieres. Die am Hinterende hervortretende Ruthe ist gespalten. Sie sind wahrscheinlich alle lebendig-gebärend und haben lange, ziemlich dicke Ovarien, die gegen das Ende zu enger werden. Sind gleich einige Arten kurz und dick, so kann man doch die meisten schon an ihrer Länge und Schmächtigkeit von den übrigen Entozoen erkennen. Ihr Nahrungskanal ist einfach. Immer findet man Cotyledonen im Uterus. Häufig erkennt man durch die dünne, durchsichtige Haut hindurch die sich bewegenden Jungen, mit denen zugleich bisweilen Eier vorhanden sind. Die hierher gehörigen Thiere, denen die unter der Gattung Hamularia *Treutler* und Capsularia

Digitized by Google

Zeder begriffenen beigezählt werden müssen, sind unter allen Entozoen am weitesten verbreitet. Man findet sie nicht nur in Wirbelthieren, sondern auch in Crustaceen und Insekten, in deren entwickeltem und unentwickeltem Zustande. Sie kommen in fast allen Organen des Thierkörpers: unter der Haut, im Zellgewebe, in den Lungen, den Augen u. s. w. vor. Selten, oder vielmehr wohl gar nicht hat man sie im Nahrungskanale angetroffen.

1) Unter den Filarien hat keine die allgemeine Aufmerksamkeit so sehr in Anspruch genommen, als der sogenannte Guineawurm, Medinawurm, *Filaria medinensis Gmel.*, *Rudolph.*, Gordius medinensis *Linn.*, Filaria dracunculus *Brems.*, Dracunculus medinensis. Ein Thier, dessen schon *Paul von Aegina* und später *Avicenna* erwähnen.

Sein Körper ist von weiſser Farbe und sehr lang; man hat ihn 2 bis 3 Fuſs lang gefunden; nach der Angabe einiger Schriftsteller soll er sogar eine Länge von 8 bis 12 Fuſs erreichen, während er einige Linien Dicke hat. Vorn ist das Thier dünner, hinten dicker und mit einer kleinen umgebogenen Spitze versehen. Der Mund ist rund und klein. Man findet den Körper häufig mit vielen tausend spiralförmigen Fötus erfüllt. Unwahrscheinlich ist die Angabe Einiger, namentlich *Williamson's*, daſs ein abgerissenes Stück des Thieres, das im Körper zurückgeblieben ist, zu einem neuen vollständigen Thiere anwachsen könne.

Der Wohnort des Thieres ist die Haut des Menschen und das unter derselben gelegene Zellgewebe; manchmal dringt es tiefer zwischen die Muskeln ein und soll selbst nach *Thion de la Chaume* an die Knochen sich ansetzen. Man findet es zwar an allen Stellen des Körpers, vorzugsweise jedoch an den Füſsen um die Knöchel; dann am Oberschenkel, an den Lenden, am Scrotum und an den Händen. Gewöhnlich liegt er geschlängelt unter der Haut, seltener ausgestreckt. Er soll lange Zeit im Körper leben können, ohne seine Gegenwart durch Weckung einer unangenehmen Empfindung zu verrathen; gewöhnlich aber verursacht er ein empfindliches Jucken und Prickeln. Seine Anwesenheit soll bisweilen starke Abmagerung des ganzen Körpers, ja selbst den Tod durch Hektik herbeigeführt ha-

Digitized by Google

ben. Bemerkenswerth ist es aber, daſs der Wurm früher oder später nach auſsen zu gelangen strebt, wobei denn nicht selten heftige Zufälle eintreten. Es bildet sich, gewöhnlich in Begleitung eines dreitägigen Fiebers, eine furunkulöse Geschwulst, über der sich eine hydatidenähnliche, durchscheinende, bisweilen schwarze Blase erhebt. Nun entstehen heftige Schmerzen und Erythem im Umkreise; es bildet sich an der Spitze der Geschwulst eine kleine Oeffnung, aus welcher mit vielem Eiter das Vorderende des Wurmes hervortritt. Nach dem Erscheinen des Kopfes sucht man den Wurm herauszuziehen, indem man täglich ein Stück desselben auf einen Cylinder von Holz oder Leinewand wickelt, den man behutsam unter leichten Tractionen dreht, um eine Zerreiſsung des Thieres zu vermeiden, welche oft schlimme Zufälle, Brandigwerden des afficirten Körpertheiles und selbst den Tod herbeiführen soll. Uebrigens pflegt gewöhnlich derselbe Körper mehrere Fadenwürmer zu bergen; man hat 10, 12, selbst 30 und 50 beobachtet, wo denn auch mehrere an einer Stelle hervorbrechen.

Nur die Bewohner der heiſsen Zone Afrika's und Asiens, nach einigen Angaben auch Amerika's, werden von dieser Plage heimgesucht; besonders häufig kömmt der Wurm im steinigten Arabien, am persischen Meerbusen, in Ostindien, Abyssinien und Guinea vor. Fremde, welche jene Gegenden besuchen, bekommen ihn nicht selten. Der neueste Beobachter dieses Wurmes, *Jacobson*, welcher ebenfalls eine Menge von kleinen Würmern im Innern einer Filaria wahrnahm, soll nach einer Notiz in den Annales des sciences naturelles. 1. Mai 1831. p. 320 geneigt sein, den sogenannten Medinawurm nicht als ein Individuum zu betrachten, sondern vielmehr als ein Gehäuse, in dem eine Menge von Thieren wohnt. *Larrey's* und *Richerand's* Annahme, der sogenannte Medinawurm sei nur abgestorbenes Zellgewebe, bedürfen wohl keiner Widerlegung mehr. — Vergl. die bekannten Werke von *Rudolphi* und *Bremser*.

2) Filaria hominis bronchialis *Rud.*, Hamularia lymphatica *Treutler*, Auctuar. ad helminth. corp. human. Tab. 2. fig. 3 — 7., Tentacularia subcompressa *Zeder*, Hamularia subcompressa *Rud.*, Hist. natur. *Bremser*. Taf. 4. fig. 2.

Digitized by Google

Treutler entdeckte im Jahre 1790 diesen Wurm in den widernatürlich vergröſserten Bronchialdrüsen (Tuberkeln?) eines 28jährigen Mannes, den Syphilis und Merkurialkrankheit hingerafft hatten. Am Vorderende des Thieres will er ein Paar Fäden gefunden haben. Später hat keiner das Thier wieder gesehen.

3) Filaria oculi humani *Nordmann, Gescheidt.*

Im Jahre 1831 fand *Nordmann* dies Thier zuerst in der Linse eines durch Cataracta lenticularis erblindeten Mannes. Er bemerkte in der *Morgagni*'schen Feuchtigkeit zwei freie und äuſserst zarte Ringel, die sich unter dem Mikroscope deutlich als zusammengewundene Filarien zu erkennen gaben. Eins von den beiden Exemplaren war in der Mitte verletzt worden, so daſs die Eingeweide, als lange, dünne Fäden herausgetreten und vollkommen sichtbar waren; das andere Exemplar war unverletzt, überall gleich dick und vollkommen fadenförmig, etwa $\frac{3}{4}$ Linien lang und gegen diese Länge von höchst unbedeutender Breite. Der einfache Darmkanal zeigte sich deutlich; das Maul war ohne sichtbare Papillen, der Uterus schien Cotyledonen zu enthalten; der wulstförmig vorstehende After war sichtbar und deutlich. Später fand *Nordmann* in einer kranken Linse eine lebende, in der Häutung begriffene, $5\frac{1}{2}$ Lin. lange Filaria. *Gescheidt* entdeckte deren 3 in der cataractösen Linse bei einem 61jährigen Manne. Früher hatte *Atkinson* die Vermuthung aufgestellt, als könne die ägyptische Augenentzündung durch das Vorhandensein der bisher nur im Pferdeauge beobachteten Filaria papillosa veranlaſst sein, eine Annahme, die *v. Graefe* zurückgewiesen hat. Vgl. dessen. u. *v. Walthers* Journ. 3. 110.

St — s.

FILICULA DULCIS. S. Polypodium.

FILIPENDULA. S. Oenanthe und Spiraea.

FILIX MAS. S. Aspidium.

FILTRIREN, Filtrum. S. Durchseihen.

FILZKREBS. S. Afterbildung.

FIMBRIA. S. Encephalon.

FIMBRIAE, die Franzen am Abdominalrande der Trompeten. S. Trompeten.

FINGERBÄNDER, *Ligamenta phalangarum digitorum*

Die ersten Glieder der Finger sind mit der Mittelhand, die zweiten und dritten unter einander eingelenkt. Man findet an jedem dieser Gelenke eine Synovialkapsel und drei faserige Verstärkungsbänder. Die Synovialkapsel ist im Umfange der mit einander verbundenen Gelenkenden befestigt, überzieht fest anliegend die überknorpelten Gelenkflächen, ist innen glatt und schlüpfrig, an der äuſsern Seite mit den Verstärkungsbändern und den Sehnen, die über das Gelenk gleiten, verbunden. An den freien Gelenken (*Arthrodia*), zwischen den ersten Gliedern der Finger und der Mittelhand, sind die Synovialkapseln weiter und schlaffer als an den übrigen Charniergelenken (*Ginglymus*).

Verstärkungsbänder (*Ligam. accessoria*). Es finden sich zwei seitliche und ein Hohlhandband.

a) Die beiden Seitenbänder (*Lig. lateralia*) haben eine rautenförmige Gestalt und liegen an der Seite der Synovialkapsel der Gelenke, so daſs das eine auf der vordern oder Radialseite, das andere auf der hintern oder Ulnarseite derselben sich befindet. Sie bestehen aus schieflaufenden Sehnenfasern, und gehen aus den Seiten-Vertiefungen der Gelenkknöpfe der nächst obern Glieder zu ähnlichen der nächst folgenden Glieder herab. Auf dieselbe Weise gehen sie von den Köpfchen der Mittelhandknochen zu den ersten Phalangen herab.

b) Das Hohlhandband (*Lig. palmare digitorum*) liegt an der Beugeseite der Synovialkapsel, besteht aus Querfasern und hat eine, dem Faserknorpel ähnliche Struktur. Dicht an ihm liegt die Synovialscheide der Beugesehnen der Finger. S—m.

FINGERBEUGER. S. Flexores digitorum communes.

FINGERENTZÜNDUNG, *Panaritium.* Man bezeichnet mit dieser Benennung eine acute, sehr schmerzhafte Entzündung der Weichgebilde der Finger und Zehen mit groſser Geneigtheit in Eiterung überzugehen. Die Finger leiden häufiger als die Zehen an diesem Uebel, und zwar wird gewöhnlich nur ein Finger zu gleicher Zeit davon ergriffen. Der Zeigefinger ist am öftersten, der Ringfinger seltener und der kleine Finger fast gar nicht dieser Krankheit ausgesetzt. Nach den Gebilden des erkrankten Gliedes, von denen die Entzündung ausgeht, unterscheidet man meh-

Digitized by Google

rere Species des Fingerwurmes. So nehmen *Astruc* und *Camper* zwei, *Heister* drei, *Richter* und viele andere Aerzte vier, *Govay* und *Callisen* fünf, *Sauvages* sieben und *François Imbert* acht Species des Panaritii an. Nach *Dionis*, *Richerand* und *v. Walther* giebt es dagegen nur eine Art des Fingerwurmes.

Die gewöhnlichste Eintheilung ist folgende:

1) *Panaritium cutaneum*, Entzündung der Lederhaut des Fingers. Sympt. Eine rosenartige Röthe, klopfender Schmerz an der Spitze des Fingers und eine geringe Spannung der Haut desselben. Nach einem, höchstens zwei Tagen bildet sich an der entzündeten Stelle eine Blase, eine Art Phlyctäne, aus welcher, wenn man sie öffnet, eine dünne, gelbliche, eiterartige Flüssigkeit ausläuft.

2) *Panaritium subcutaneum*, Entzündung des Zellgewebes zwischen der Haut und der Scheide der Sehne der Beugemuskeln des Fingers. Sympt. Heftiger klopfender Schmerz an der Fingerspitze, geringe Geschwulst, weil die harte, dicke Oberhaut sich nur wenig ausdehnen kann. Eben deswegen läſst sich auch die Fluctuation des Eiters schwer durchfühlen. Die Intensität des Schmerzes wird theils von der Dichtigkeit des Gewebes, theils von der groſsen Menge der Nervenfäden, die durch dasselbe hindurchgehen, und theils von der geringen Ausdehnbarkeit der harten Haut erzeugt.

3) *Panaritium tendinis*, Entzündung der Flechse oder ihrer Scheide. Sympt. Ein sehr heftiger bohrender Schmerz an einer bestimmten Stelle des Fingers, der sich von hier aus über das ganze Glied verbreitet; Röthe und vermehrte Wärme der Haut; geringe Anschwellung des Fingers, aber bedeutende Geschwulst der Hand und oft auch des Vorderarmes. Der Schmerz ist zuweilen so heftig, daſs ein Fieber mit Delirien und Convulsionen entsteht. Der Eiter zeigt sich bei dieser Art des Fingerwurmes nicht immer an der Spitze, oder am Gelenke des leidenden Gliedes, sondern er kommt oft in der Handfläche oder im Handwurzelgelenke vor. Die Anschwellung und die Spannung des leidenden Fingers sind bei dieser Art des Panaritiums geringer, als bei der vorigen, und dieser Umstand in Verbindung

Digitized by Google

mit der Intensität des Schmerzes soll mit ziemlicher Gewiſsheit auf den Sitz der Krankheit schlieſsen lassen.

4) *Panaritium periostei*, Entzündung der Knochenhaut. Sympt. Geringe Röthe der Haut, sehr heftiger Schmerz, unbedeutende Geschwulst; die beiden letzten Symptome sind bei dieser Species immer nur auf die afficirte Stelle beschränkt. Auch hier tritt meist ein fieberhafter Zustand zu dem örtlichen Uebel hinzu. Schreitet die Krankheit weiter vor, so schwillt die Hand bedeutend an, und der leidende Finger wird nun ödematös, zuweilen sogar brandig. Sehr schnell geht bei dieser Art des Fingerwurmes die Entzündung in Eiterung über. Hat sich der Eiter von selbst einen Weg nach auſsen gebahnt, oder ist der Absceſs geöffnet worden, und bringt man dann eine Sonde durch die zerstörten Weichgebilde ein, so fühlt man den necrotischen Knochen. Leicht bilden sich nun Abscesse und Fistelgänge in der Tiefe, welche letztere sich oft bis zum Handgelenk erstrecken.

Das Panaritium subungue, welches einige Aerzte als besondere Species aufführen, habe ich als eine selbstständige Krankheit unter Caconychia bereits abgehandelt (s. diesen Artikel).

Richter erwähnt nach *Acrel* einrs Fingerleidens unter dem Namen trockner Wurm. Ein Mann, (so erzählt *Acrel*) bekam ohne irgend eine vorhergegangene bemerkliche Ursache einen heftigen, stechenden Schmerz am kleinen Finger nah am Nagel, welcher abwechselnd einige Minuten oder Stunden anhielt, und dann auf mehrere Tage oder Wochen verschwand. Der Schmerz wurde allmählig heftiger und anhaltender, und erstreckte sich zuletzt bis in den Arm, so daſs man sich entschloſs, das vordere schmerzhafte Glied des Fingers abzunehmen. Bei der Untersuchung des amputirten Gliedes fand man sämmtliche Weichgebilde normal, der Knochen aber war in eine Fettmasse verwandelt. *Wardrop* und *Ullman* beschreiben endlich noch eine sehr bösartige Form des Panaritiums, die sie Onychia maligna nennen (s. Caconychia).

Aetiologie. Die Ursachen des Fingerwurms sind theils allgemeine, theils örtliche. So beobachteten *Dussaussoy*, *Ravaton*, *Siebold* und *Lentin* das Panaritium epidemisch.

Digitized by Google

Auch kommt es im Herbst bei regnigtem Wetter am häufigsten vor. Handwerker, welche sich durch ihre Beschäftigung eine harte und dicke Haut der Finger erwerben, so wie Personen, die sich bei ihrer Arbeit die Finger leicht verletzen, werden vorzüglich von dem Uebel ergriffen, als Schuster, Schneider, Putzmacherinnen, Köchinnen, Näherinnen u. s. w. Die häufigsten Gelegenheitsursachen sind, das Eindringen der Nähnadeln, der Splitter, der Dornen in die Finger; das Abreiſsen der Nietnägel, das Verletzen der Finger bei Leichenöffnungen u. s. w. Sehr oft läſst sich aber keine Causa occasionalis des Panaritiums auffinden, dann mag vielleicht eine gichtische oder scrophulöse Disposition Veranlassung zum Entstehen der Krankheit geben.

Prognose. Diese richtet sich nach den verschiedenen Species des Fingerwurms; am besten ist sie beim Panaritium cutaneum und subcutaneum. Die dritte und vierte Art des Uebels können die Amputation der Finger, der Hand nothwendig machen, ja sie können sogar das Leben in Gefahr bringen.

Cur im Allgemeinen. 1) Indication. Entfernung der örtlichen Ursachen; man zieht den Splitter, den Dorn aus, und steckt nachher, wie auch bei Verletzungen durch Nadelstiche, den Finger in lauwarmes Wasser. Bei Wunden des Fingers nach Obductionen, wäscht man die verletzte Stelle mit Seifenwasser, mit einer sehr verdünnten Auflösung des Kali caustic. oder der Calcar. chlorinica. Auch das Ausbeizen der vergifteten Wunden mit Höllenstein wird empfohlen.

2) Indication. Man suche die entstandene Entzündung zu zertheilen. Man hat zu diesem Zwecke die mannigfachsten Mittel empfohlen. *Aëtius* räth Umschläge von eiskaltem Wasser, *Dussaussay* läſst den kranken Finger in Wasser mit Seife oder Asche baden. *Boyer* empfiehlt Sauerampfer und Schmalz, oder Farina sem. lini mit Bier gekocht als Umschlag. *Theden* wickelt das kranke Glied, die Hand und den Arm bis zum Ellenbogengelenk mit einer leinenen Binde ein, und hält den umwickelten Finger zwei bis drei Tage lang mit seiner Aqua vulneraria feucht. Verschwindet der Schmerz nach dieser Zeit nicht, so nimmt er

Digitized by Google

die Binde ab, und macht eine Incision in den leidenden Theil. *Schmucker* setzt vier Blutegel an das afficirte Glied und läſst nachher Aq. Goulardi kalt umschlagen. *Callisen* empfiehlt das wiederholte Anlegen der Blutegel, und dann läſst er nach Umständen entweder den kranken Finger in Bleiwasser kalt baden, oder ihn in eine sehr warme geistige Flüssigkeit eintauchen. Auch hat er im Entstehen der Krankheit die Electricität mit Nutzen angewendet. Um später die Schmerzen in dem leidenden Finger zu lindern, legt er Aetzmittel oder Blasenpflaster auf denselben. *Emanuel*, *Pitiot* und *Foubert* empfehlen eine Pasta von Sublimat mit Brotkrumen auf den schmerzhaften Theil zu legen. *Job a Meekren* verbrannte auf dem leidenden Theil Charpie, welche mit Terpentinöl, Weingeist, Wachs und Euphorbium getränkt war. *Flajani* bediente sich in Verbindung mit Aderlässen und Blutegeln schmerzstillender, erweichender und zertheilender Mittel in örtlichen Bädern oder Dämpfen; oder er umwickelt den afficirten Finger mit Charpie und befeuchtet diese mit dem Liq. anodyn. mineral. *Hoffman.*, oder er läſst eine Salbe aus einer Unze Mercurius vivus, zwei Unzen Axung. porc. und eine Drachme Kampher auf Leinwand streichen und über den kranken Theil legen. *Vogel* empfiehlt eine Salbe aus rothem Präcipitat, gelbem Wachs und ungesalzener Butter zu gleichen Theilen, welche er auf Leinewand streicht, und damit den leidenden Finger und die ganze Hand umwickelt; *Weinhold* dagegen das Aufstreuen von rothem Präcipitat und das täglich sehr feste Einwickeln des ganzen Fingers mit Cirkelpflastern. *Parkin* in Philadelphia wendet gleich Anfangs örtlich das Causticum an. *Fabricius ab Aquapendente* läſst den Finger schnell in kochendes Wasser tauchen, *Plattner* aber nur in so heiſses Wasser längere Zeit hindurch tauchen, als es der Patient ertragen kann. *Kirkhoff* empfiehlt warme Bähungen um den leidenden Theil aus einer Auflösung von Kali carbonicum in Wasser. *Roux* das häufige Uebergieſsen des Fingers mit einer Auflösung des Extract. opii gummos. in Wasser. Mehrere Aerzte das Einreiben des Unguent. Neapolitan. in das leidende Glied. Ich lasse nach dem Ansetzen von Blutegeln die ganze Hand

Digitized by Google

alle 3 — 4 Stunden 30 Minuten lang in einem lauwarmen Infus. der Cicuta in Wasser baden, und in der Zwischenzeit warme Cataplasmen aus den Spec. sopient. Cl. *Graefii* (aus Herb. hyoscyam. cicut. und Farin. sem. lin. āā bestehend) umschlagen. Ich fand dieses Verfahren immer vortheilhaft; da wo es die Entzündung nicht zertheilte, linderte es bedeutend die Schmerzen. *Coates* hat den Brechweinstein innerlich in ekelerregender Dosis mit Nutzen beim Fingerwurme angewendet.

Wann beim Panaritium incidirt werden soll, darüber sind die Meinungen der Aerzte getheilt. *Richter* räth, eine tiefe Incision in den kranken Finger am dritten Tage, wenn bis dahin die Entzündung sich nicht zertheilt hat, zu machen, auch wenn man äuſserlich keinen Eiter entdecken kann; denn durch das längere Aufschieben der Operation werden die Sehne und der Knochen zerstört; auch wirke sie wohlthätig theils durch die Blutentleerung, theils durch die Aufhebung der Spannung der Haut. Nach *v. Walther* und *Roux* hingegen soll erst dann die Incision vollzogen werden, wenn man die Fluctuation des Eiters äuſserlich fühlt, früher schade sie immer.

Behandlung der verschiedenen Species des Fingerwurmes.

Cur des Panaritii cutanei. Die Zertheilung der Entzündung gelingt selten, weil die Eiterbildung schnell erfolgt, theils auch, weil der Arzt gewöhnlich zu spät hinzugerufen wird. Hat sich eine Blase gebildet, so schneidet man ein Stück derselben mit der Scheere aus, läſst dann lauwarme Cataplasmen umschlagen, und am folgenden Tage entfernt man mittelst der Scheere die Epidermis überall, wo sie sich abgelöst hat. Nun verbindet man die Wunde ganz einfach mit einem Stückchen auf Leinewand gestrichenen Empl. Cerussae, und sie heilt immer sehr schnell.

Cur des Panaritii subcutanei. Hier gelingt zuweilen die Zertheilung der Entzündung durch die oben angegebenen Mittel, weil die Periode der Entzündung mehrere Tage dauert. Fühlt man an irgend einer Stelle des kranken Fingers die Fluctuation des Eiters, so schneidet man daselbst ein. Zeigt sich diese aber nicht, und dauern die Symptome in gleicher Stärke fort, so soll man nach *Rich-*

Digitized by Google

ter einen Kreuzschnitt an der schmerzhaftesten Stelle machen; andere Aerzte rathen hingegen bloſs zu einer einfachen Incision. Hat der Eiter sich selbst einen Weg nach auſsen gebahnt, so bildet sich zuweilen aus der Oeffnung ein Blutschwamm heraus, hier hilft das Abschneiden oder Wegbeizen desselben nichts, denn er erzeugt sich sehr schnell wieder; sondern man muſs durch den Fungus eine groſse Incision machen, wo man dann in der Tiefe eine Eiterhöhle finden wird, in welcher der Blutschwamm wurzelt, der nach dem Oeffnen des Eiterheerdes von selbst verschwindet. Ist der Absceſs auf die eine oder die andere Weise offen, so macht man noch mehrere Tage lauwarme Umschläge, verbindet die Wunde mit trockner Charpie, wodurch sie gewöhnlich sehr bald, ohne daſs irgend eine Salbe erforderlich ist, vernarbt.

Cur des Panaritii tendinis. Obgleich hier die Zertheilung der Entzündung selten gelingt, so muſs sie doch durch die bekannten therapeutischen Mittel versucht werden. Wegen des fieberhaften Zustandes, welcher diese Species gewöhnlich begleitet, wendet man ein Aderlaſs, innerlich Antiphlogistica u. s. w. zugleich an. Dauern dessenungeachtet die Symptome bis über den dritten Tag fort, so soll man nach *Richter* eine Incision bis auf die Sehne machen, auch wenn man keine Fluctuation des Eiters fühlt. Bemerkt man einen Eiterdepot an irgend einer Stelle der Handfläche, oder des Armes, so muſs man auch hier sogleich einen Einstich machen, und den Eiter entleeren. Bahnt sich der Eiter selbst einen Weg nach auſsen, so sammelt er sich gewöhnlich unter der Epidermis an, und erhebt diese blasenförmig. Durchschneidet man diese Hervortreibung der Haut, so flieſst nur ein dünnes Eiter aus, und an irgend einer Stelle bemerkt man eine kleine Oeffnung, welche den consistenteren Theil des Eiters nicht durchläſst. Hier muſs man dann noch eine tiefere Incision machen. Liegt die Sehne frei, so stirbt gewöhnlich ein gröſserer oder kleinerer Theil davon ab. Das Ausschneiden der necrotischen Sehne, welches *Richter* empfiehlt, verwirft *v. Walther*. Ist das Panaritium durch einen Stich veranlaſst worden, welcher bis auf die Sehne drang, so erweitert man die Wunde bis zur

Digitized by Google

Sehnenscheide, die man nach *Richter* ebenfalls öffnen soll, was aber mehrere Aerzte zu unterlassen empfehlen; indem durch das Oeffnen die Sehne abstürbe. Haben sich Fisteln gebildet, so müssen sie aufgeschnitten werden. Zuweilen ist es erforderlich, Gegenöffnungen zu machen, und dann soll man nach *Boyer* ein Haarseil durch beide Oeffnungen ziehen. Vor der Durchschneidung des ringförmigen Bandes am Handwurzelgelenke, wenn sich Eiter darunter angesammelt hat, welche Operation die meisten Aerzte als nothwendig anempfehlen, warnt *v. Walther*. Hat man auf die eine oder andere Weise dem Eiter einen Ausgang verschafft, so läſst man den kranken Theil noch mehrere Tage cataplasmiren, die Wunde mit trockner Charpie verbinden und sucht die Heilung derselben nach den bekannten Regeln der Kunst zu bewirken. Bilden sich im Laufe der Cur Sinuositäten am Handgelenk, oder am Vorderarm, so legt man einen Compressivverband an, und bewirkt dieser die Heilung nicht, dann schneidet man sie auf. Während der Cur des kranken Fingers muſs der Patient den leidenden Arm in einer Mitella tragen. Ist die ganze Sehne, oder auch nur ein groſser Theil derselben durch Necrose verloren gegangen, so verliert der afficirte Finger auf immer seine Beweglichkeit, und bleibt vermöge der Thätigkeit der Extensoren gestreckt. Da dieſs dem Kranken in der Folge sehr unbequem ist, so halte man den leidenden Finger am Ende der Cur in einer halbgebogenen Lage. Hat aber die Sehne nicht gelitten, dann sucht man den Finger durch die Anlegung einer kleinen Schiene vor der Vernarbung der Wunde in grader Richtung zu halten, weil er sonst leicht durch eine brückenförmige Narbe halb gebogen bleibt, und dann nicht vollkommen ausgestreckt werden kann.

Cur des Panaritii periostei. Man suche die Entzündung durch die bekannten Mittel zu zertheilen. Gelingt es nicht bald, so mache man an der schmerzhaftesten Stelle des Fingers eine Incision bis auf den Knochen. Ist dieſs geschehen, oder hat sich der Eiter von selbst einen Weg nach auſsen gebahnt, und führt man jetzt eine Sonde in die Wunde ein, so fühlt man den Knochen von der Beinhaut

Digitized by Google

entblöſst. Zuweilen ist derselbe noch gesund, dann erzeugen sich Fleischwärzchen auf ihm und der Absceſs heilt ohne Exfoliation des Knochens. In andern Fällen hingegen ist ein Theil des Knochens necrotisch, welcher sich abblättert und der Finger heilt dann mit geringer Deformität. Am häufigsten geschieht dies an der ersten und zweiten Phalanx, weil deren Knochen etwas groſs sind. Ist der ganze Knochen abgestorben, wie dies meist bei der dritten Phalanx der Fall ist, dann muſs er ganz entfernt werden. Diese Operation läſst sich ohne groſse Schwierigkeit verrichten, weil gewöhnlich die Gelenkbänder durch die Eiterung schon zerstört sind, und der Knochen nur mit den übrigen weichen Theilen noch zusammenhängt. Sind aber jene Bänder noch unversehrt, so durchschneidet man sie. Der Finger behält dessen ungeachtet ziemlich seine Form, er wird nur etwas kürzer und platter. Sind aber die Knochen der ersten oder zweiten Phalanx ganz abgestorben, so muſs man im letzten Fingergelenk exarticuliren oder amputiren. S. Amputation des Fingers.

Synon. *Panaritium, s. Panaris, s. Paronychia, s. Onychia, s. Panarium, s. Pandalitium. s. Digitium, s. Dactylitis.* Franz. *le Panaris, la Paronychie.* Engl. *a Felon or Whitlou.* Die Entzündung der Finger oder Zehen, der Fingerwurm, das Nagelgeschwür, das Fingergeschwür, der Wurm, die Akelei, der Umlauf, der Dahl.

Litteratur.

Van Amstel, Diss. de paronychia. Lugd. Batav. 1758.
Bidault, Ergo in omni paronychia partis incisio praeferenda. Paris 1772.
Sue, Diss. de Panaritio. Paris 1772.
Sue, in *Schreger's* u. *Harleſs's* Annalen der neuesten franz. u. engl. Chirurgie. Bd. I. St. 3. No. 5. Erlang. 1800.
Olof Acrel, Chirurg. Vorfälle. Bd. 2. S. 210. Gött. 1777.
Melchior, Diss. de Panaritio. Duisburg 1789.
Vogt, Diss. de Paronychia. Viteb. 1803.
A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. 7. S. 273. Gött. 1804.
Charpentier, Diss. sur le Panaris. Paris 1815.
Balfour, in the Lond. medical and physical Jour. Lond. 1818.
Wardrop, An account of some diseases of the toes and fingers with observation on their treatement; in medico-chirurgical Transactions. Vol. V. p. 129.
Ozanan, Ueber einige Krankh. der Nägel; in *v. Graefe* u. *v. Walther's* Journ. der Chir. u. Augenheilk. Bd. 5. H. 2. S. 366.

A. Cooper, Ueber einige Krankheiten der Nägel; in demselben Journal Bd. 11. H. S. 343.
J. C. L. Grim, Ueber den sogenannten Wurm am Finger. Hannover 1826.
Ullman, in *v. Graefe* u. *v. Walther's* Journ. für Chir. u. Augenheilk. Bd. 2. H. 3. S. 449
v. Walther, ebendaselbst. Bd. 9. H. 2 S. 235.
Michaelis, ebendaselbst. Bd. 14. H. 2. S. 234. M — lis.

FINGERHUTH. S. Digitalis.

FINGERKNOCHEN (*Ossa digitorum manus*). An jeder Hand befinden sich im vollkommenen Zustande fünf Finger, welche mit der Mittelhand verbunden sind, und das Ende der Hand ausmachen. Man pflegt sie von der vordern oder Speichenseite der Hand gegen die hintere oder Ellenbogenseite derselben hin zu zählen, obgleich fast jeder Finger noch mit einem Eigennamen belegt ist. So heiſst der erste, der Daumen (*Pollex*), der zweite, den man zum Zeigen zu gebrauchen pflegt, der Zeigefinger (*Index*), der dritte, der Mittelfinger (*Digitus medius*), der vierte, der Ringfinger (*D. annularis*), der fünfte, der kleine, oder Ohrfinger (*D. minimus s. auricularis*). Alle Finger einer Hand enthalten vierzehn Knochen, die in der herabhängenden Lage der Hand unter einander liegen, und von denen der Daumen zwei, jeder der andern Finger aber drei enthält. Man nennt sie Glieder der Finger (*Phalanges s. internodia digitorum*), und unterscheidet so, indem man von der Mittelhand zur Fingerspitze herab zählt, an dem Daumen das erste und zweite, an jedem der übrigen Finger das erste, zweite und dritte Glied (*Phalanx prima, secunda et tertia*).

Alle Fingerknochen sind länglich, von der Rücken- zur Hohlhandfläche zusammengedrückt, dabei an der Rückenseite gewölbt, an der Hohlhandseite platt, oder etwas ausgehöhlt, an ihrem obern und untern Ende breiter und stärker als in der Mitte. Die Knochenmasse derselben ist wie an den Röhrenknochen beschaffen, in der Mitte fester, an den Enden lockerer.

Die ersten Glieder der Finger sind länger und stärker als die zweiten. Ihr oberes Ende ist mit einer überknorpelten, flach vertieften, rundlichen Gelenkfläche versehen, vermittelst deren es durch ein freies Gelenk (*Arthrodia*)

mit den Köpfchen der Mittelhandknechen eingelenkt ist. Nur das erste Glied des Daumens ist davon ausgenommen; seine Gelenkfläche ist mit einem mittlern Vorsprunge versehen und mit dem Mittelhandknochen durch ein Gewinde (*Ginglymus*) eingelenkt. Der Umfang der Gelenkfläche der Glieder ist wulstig, rauh und zu beiden Seiten, gegen die Hohlhandfläche zu, mit einem stumpfen Höcker (*Tuberculum*) versehen, der den Seitenbändern der Gelenke zur Anheftung dient.

Das untere Ende ist dünner als das obere und von der Rücken- zur Hohlhandseite plattgedrückt. Es wendet dem zweiten Gliede eine überknorpelte Rollfläche zu und ist damit durch ein Gewindegelenk (*Ginglymus*) verbunden. Auf jeder Seite des untern Endes findet sich eine Vertiefung und ein Höcker für die Befestigung der Gelenkbänder.

Die zweiten Glieder der Finger sind dünner und kürzer, als die ersten. Die obere Gelenkfläche derselben hat in der Mitte einen Vorsprung und ist mit der untern der ersten Glieder durch ein Gewindegelenk verbunden. Ihre untere Gelenkfläche ist schwach vertieft, rollenförmig.

Die dritten Glieder der Finger oder die Nagelglieder haben nur am obern Ende eine Gelenkfläche und sind mit den zweiten Gliedern durch ein Gewindegelenk verbunden. Das untere Ende derselben ist rauh, zackig, etwas angeschwollen und überragt besonders in der Breite das Mittelstück derselben.

Die Glieder des Daumens sind besonders dicker als die der Finger. Die Glieder der Finger sind am Mittelfinger am längsten, am Zeigefinger und am vierten Finger ungefähr gleich lang, am kürzesten und schwächsten am kleinen Finger.

Alle Fingerglieder verknöchern aus einem vordern und hintern Knochenkern. Aus dem vordern bildet sich das gröſsere Körperstück, aus dem hintern der kleinere Ansatz (*Epiphysis*). S — m.

FINGERKNOTEN sind Geschwülste an den Gelenkenden der Fingerknochen, welche nach vorausgegangener Gicht entstehen. Sie sind hart, unbeweglich, bestehen aus

Digitized by Google

einer festen, spröden, kalkartigen Masse, in welcher ein Ueberschufs an phosphorsauren Kalk enthalten ist. In der Regel werden sie niemals bedeutend grofs und sind schmerzlos, erzeugen jedoch in sofern bedeutendere Zufälle, als sie nahe an den Gelenken liegen. Vergleiche übrigens die Artikel Arthritis und Exostosis.

Synon. *Tuberculum arthriticum digitorum, Nodi digitorum.*

E. Gr — e.

FINGERSCHMERZ. Unter diesem Ausdrucke begreift man einen eigenthümlichen, periodischen, in einem Fingergelenk sitzenden Schmerz ohne Zeichen von Entzündung. Der Schmerz ist äufserst heftig, dauert Monate, Jahrelang mit kurzen im Tage oft wiederkommenden Paroxysmen und führt mit der Zeit eine Abmagerung des Gliedes herbei. Seine Natur ist noch unbekannt. M — lis.

FINGERVERWACHSUNG. S. Concretio digitorum.

FINGERSTRECKER. S. Extensores digitorum.

FINNEN. S. Vari.

FINNEN und Finnenkrankheit der Schweine. Die Finnen, Pfinnen oder Perlen der Schweine sind, nach oberflächlicher Betrachtung, kleine (hirsekorn- bis bohnengrofse), weifsbläuliche, mehrentheils rundliche, derbe Bläschen, welche sich in dem Körper des Hausschweins in allen Weichgebilden, besonders aber im Zellgewebe zwischen den Muskeln sehr oft und in Menge finden. In früherer Zeit hielt man ganz allgemein die Finnen für krankhaft entartete Drüsen, namentlich für verhärtete Drüsengeschwüre (*P. Frank*, System einer vollst. med. Polizei, Bd. 3. p. 74), und nannte sie daher auch *Scrophulae suillae;* im Jahre 1784 entdeckte aber *Goeze*, dafs sie wahre Blasenwürmer sind (was früher schon *Malpighi* und *O. Fabrici* vermuthet hatten), und zwar eine besondere Species derselben, die man Finnenblasenwurm, oder Zellgewebs-Blasenschwanz (*Cysticercus cellulosae R. — Taenia hydatigena suilla Fischer. — Taenia Finna Gmel. — Vesicaria Finna, Schrk. — Hydatis Finna Blumenb. — Cysticercus Finna Zeder.*) genannt hat.

Das Charakteristische dieser Wurmspecies ist Folgendes. An jedem Wurm besteht der Körper mit einem Kopfe

pfe am vordern, und mit einer Schwanzblase am hintern Ende, und auſserdem ist noch eine äuſsere, einhüllende Blase vorhanden. Die letztere ist ein einfacher Balg, welcher den ganzen Wurm von allen Seiten einschlieſst und ihn sowohl von den umliegenden organischen Gebilden, als auch von den etwa naheliegenden Würmern seiner Art vollständig isolirt. Die äuſsere Fläche dieses Balgs hängt fest an den, sie umgebenden, Theilen, die innere ist glatt und steht in keiner festen Verbindung mit dem in ihr liegenden Wurm. Der letztere fällt daher beim Aufschneiden der äuſsern Blase leicht heraus, wenn man einen gelinden Druck auf die ihn umgebende Masse anbringt, und es bleibt dann an seiner Stelle eine glatte, unregelmäſsige, zuweilen rundliche Höhle zurück. Der so herausgelöste Wurm, oder die eigentliche Finne erscheint als ein überall geschlossenes, länglichrundes Bläschen von der Gröſse eines Hirsekorns bis zur Gröſse einer mittelmäſsigen Bohne, an seiner äuſsern Fläche überall glatt, bis auf einen Punkt an der Mitte, wo eine kleine Erhöhung besteht. Dieses Bläschen ist die mit Serum angefüllte Schwanzblase des Wurms, an dessen hinterem Ende sie der Quere nach liegt und so mit ihm verbunden ist, daſs der Wurmkörper sich beliebig in sie nach innen hineinziehen oder nach auſsen hervorstrecken kann. Bei der Untersuchung findet man den letztern (und besonders stark den Kopf) fast immer nach innen zurückgezogen, weshalb er erst nach der künstlichen Eröffnung der Schwanzblase gefunden wird, und zwar an derselben Stelle, wo äuſserlich die kleine Erhöhung besteht. Er ragt hier als ein kleines, weiſses, derbes, runzliches Klümpchen, gegen 1 Linie dick und 2 bis 3 Linien (im ausgedehnten Zustande bis ½ Zoll) lang nach dem Mittelpunkt der Blase hinein. Seine Organisation ist mit bloſsem Auge nicht deutlich zu erkennen; unter dem Mikroskop und mit Hülfe des Preſsschiebers sieht man aber, daſs er einen viereckigten, im Verhältniſs zum Leibe ziemlich groſsen Kopf hat, der im Umfange mit vier runden Saugmündungen und in der Mitte mit einem runden, mit Häkchen besetzten Rüssel versehen ist. Der Hals und Leib sind cylindrisch; ersterer ist sehr kurz und nach vorn

Digitized by Google

zu etwas dicker als der, ebenfalls sehr kurze Leib. (Siehe die Abbildung bei *Goeze*, und in *Gurlt* pathol. Anatomie, Taf. X. Fig. 13. 14. 15.) — Diese Untersuchung läſst sich am besten machen, wenn man die Würmer aus frisch geschlachteten Thieren nimmt, wo sie, so lange als das Fleisch noch etwas warm ist, sich deutlich bewegen und lebendig zeigen.

Die Finnen kommen zwar, wie oben gesagt, bei den Schweinen am häufigsten im Zellgewebe zwischen den Muskeln und zwischen den Muskelfasern vor, und finden sich daselbst besonders zahlreich an den Hinterschenkeln (an den Schinken), in der Zunge, in den Augenlidern, längs des Rückens, auf und unter den Schultern, in der Schamgegend und am Halse; es ist aber kein Ort im Körper von ihnen ausgenommen, und man hat sie namentlich auch an den serösen Häuten in der Brust- und Bauchhöhle, in der Leber, in der Lunge, am Herzen und selbst im Gehirn gefunden. Im Speck sollen sie, nach manchen Angaben nicht vorkommen (z. B. nach *Goeze*); dies ist jedoch ganz unrichtig; sie sind in demselben nur nicht so häufig wie im Fleisch.

Ueber das Entstehen der Finnen und über die, mit ihrer ersten Entwickelung verbundenen Zufälle herrscht gänzliche Dunkelheit. Denn, wenn diese Würmer in mäſsiger Menge oder seit nicht sehr langer Zeit bestehen, so sind sie niemals mit bemerkbaren Störungen des Wohlbefindens der betroffenen Thiere verbunden, und sehr oft hat man selbst an solchen Schweinen, deren Fleisch im ganzen Körper mit unzähligen Finnen besetzt erschien, bis zum Schlachten kein Symptom eines krankhaften Zustandes wahrnehmen können. In einzelnen andern Fällen hat man dagegen bei den finnigen Schweinen in späterer Zeit ein langwieriges cachektisches Leiden, bald im mindern bald auch in sehr hohem Grade beobachtet. Daher wollen Manche die Finnen gar nicht für eine Krankheit halten (besonders, seitdem ihre anthelmintische Natur bekannt ist); während dagegen Andere sie stets nur als eine eigenthümliche Krankheit betrachten und dieselbe mit dem Namen: Finnenkrankheit, Hirsekrankheit, Hirsesucht, Perl-

Digitized by Google

sucht, *Cachexia hydatigena cellulosa* (Franz. *Larderie, Mézellerie, Grandines*) belegt haben.

Da nun das Bestehen wie das Nichtbestehen krankhafter Zufälle bei den Finnen gleichmäſsig erwiesen ist, so muſs man bei der Erklärung dieser abweichenden Zustände wohl dieselben Verhältnisse berücksichtigen, wie bei den übrigen Eingeweidewürmern und bei den, mit ihnen oft verbundenen Krankheiten. Hiernach kann man die Helminthen, und hier respective die Finnen, zwar für abnorme Erzeugnisse einer unregelmäſsigen Plastik in den betreffen-Theilen, aber für sich allein nicht immer für wirkliche Krankheiten halten; sondern die letztern entstehen in manchen Fällen allmälig aus denselben Ursachen, welche die Wurmerzeugung begünstigten, oder sie finden sich erst später, in Folge der Störungen, welche von den Würmern in einzelnen Organen und in deren Verrichtungen veranlaſst worden sind. Is allen Fällen ist aber das Erkranken keine absolut nothwendige Folge, sondern es ist von dem Orte der Wurmerzeugung, von der Wichtigkeit des betroffenen Organs für den Thierkörper, von der Menge und Gröſse der Würmer u. s. w., vorzüglich aber von den äuſsern Einflüssen abhängig, denen ein Thier nach geschehener Wurmbildung noch ausgesetzt ist. Daher giebt es so viele Geschöpfe, die Würmer in sich enthalten, ohne daſs sie wurmkrank sind.

Die Kennzeichen des Vorhandenseins der Finnen sind an lebenden Schweinen in den meisten Fällen entweder gänzlich mangelnd, oder sie sind nur sehr gering und undeutlich; und selbst bei der Entwickelung eines wirklichen Krankheitszustandes sind sie wenig charakteristisch, sondern gröſstentheils ähnlich den Symptomen von andern cachektischen Krankheiten der Schweine. — Nur bei dem Schlachten der Thiere oder bei der Section der Cadaver ist die Gegenwart der Finnen mit Sicherheit nachzuweisen. Gewöhnlich giebt man zwar als sichere Merkmale ihres Daseins bei lebenden Schweinen an: kleine, weiſse oder bläuliche Knötchen (Finnen) an der untern Fläche und an den Seiten der Zunge; eben so an der innern Fläche der Augenlider; dicke, aufgedunsene Backen; dergleichen Hals,

13*

Digitized by Google

und eine heiser-grunzende Stimme. Diese Symptome deuten allerdings das Uebel an; sie sind aber nicht immer, sondern nur dann zugegen, wenn die Finnen sich an den genannten Theilen oberflächlich entwickelt haben, und sie fehlen überall, wo dies nicht geschehen ist. Es ist daher sehr häufig der Fall, daſs man bei genauer Untersuchung eines lebenden Schweins jene Merkmale nicht findet, und daſs dennoch nach dem Schlachten die Finnen in verschiedenen Theilen sehr zahlreich sind. Die heisere Stimme und die Anschwellung der Backen und des Halses sind auſserdem nicht charakteristisch, da sie auch von noch andern pathologischen Zuständen entstehen können, z. B. von Bräune. — Nach *Viborg* soll man die Finnen auch an der Oberfläche des Körpers fühlen können, wenn sie unter der Haut ihren Sitz haben. Dies Kennzeichen wird aber wohl ebenfalls nur wenig zu benutzen sein, weil die Haut des Schweins, ihrer Dicke wegen, das Durchfühlen kleiner Körper nur in einem sehr geringen Grade gestattet. — Noch andere, hin und wieder angegebene Merkmale, als: öfteres Wetzen der Zähne, Mattigkeit, und geringes Gedeihen bei starker Gefräſsigkeit der Schweine, können für sich wohl nicht auf Finnen gedeutet werden, da sie auch bei andern Krankheiten zu bemerken sind.

Wenn bei den Finnen ein allgemeiner Krankheitszustand sich ausbildet, so treten gewöhnlich folgende Zufälle, mit allmälig gesteigerter Heftigkeit ein: die Thiere werden matt, bleiben beim Weiden und beim Treiben hinter den übrigen zurück, später liegen sie gern, und sie sträuben sich wenig, wenn man sie bei einem Hinterfuſs ergreift und festhält; die Haut verliert ihre Geschmeidigkeit, der sonst so scharfe Geruch erscheint abgestumpft, die Empfindlichkeit gegen Schläge ist eben so vermindert; das Auge ist matt, die Schleimhaut im Maule blaſs, späterhin zuweilen mit violetten Flecken versehen; der vorher geringe Appetit mindert sich, die Thiere magern ab, sie werden im Hintertheil schwach, so daſs sie beim Gehen schwanken und zuletzt fast anhaltend liegen; die Darmexcremente erfolgen unregelmäſsig und stinken heftig; die Haut wird kalt und hart, die Borsten gehen bei gelindem Ziehen an denselben

Digitized by Google

leicht aus und sind an der Wurzel oft mit einer gelbrothen Jauche oder mit aufgelöstem Blut befeuchtet; es bilden sich Emphyseme und sulzige Anschwellungen; die ausgeathmete Luft, und zuletzt der ganze Körper nehmen einen sehr übeln Geruch an; es tritt Bewuſstlosigkeit und endlich der Tod ein.

In diesen Zufällen kann man nur, wie oben bereits angedeutet, das Bild eines allgemeinen cachektischen Leidens, keineswegs aber eine Eigenthümlichkeit der Finnenkrankheit erkennen.

Der Verlauf des Uebels ist immer sehr langsam, und in mehrern Fällen haben die Finnen durch 2 Jahre und noch länger bestanden. ohne sich bemerkbar zu ändern oder die Gesundheit der Thiere zu stören.

Bei der Untersuchung eines geschlachteten finnigen Schweins, welches an keiner andern Krankheit litt, findet man als Abweichung vom gesunden Zustande allein die Finnen in der oben beschriebenen Beschaffenheit, an verschiedenen Stellen und in verschiedener Menge, mitunter so zahlreich, daſs das Fleisch wie von ihnen durchsäet ist. Bei näherer Ansicht zeigt sich das Letztere mehr welk und weich als gutes Schweinefleisch gewöhnlich zu sein pflegt; es knirscht auch bei dem Zerschneiden, knistert auf dem Rost und knackt beim Kauen unter den Zähnen. Durch das Kochen quellen die Finnen stärker auf und treten mehr sichtbar hervor. Uebrigens hat das Fleisch einen natürlichen Geruch und neben den Finnen mehrentheils eine gesunde, rothe Farbe; nur hin und wieder ist es sehr blaſs oder gelblich. Im gekochten wie im gebratenen Zustande hat aber das finnige Fleisch einen süſslichen, weichlichen Geschmack (der jedoch von manchen Menschen als angenehm gefunden wird), und die aus ihm bereitete Brühe ist weiſslich, trüb, und hat einen sehr faden Geschmack. — Ist ein Schwein an den Finnen unter den vorhin bezeichneten cachektischen Zufällen gestorben, so findet man auſser unzähligen Blasenwürmern, noch entsprechende Veränderungen an dem Cadaver, wie: gänzliche Abmagerung und Fettlosigkeit; zersetztes, dünnflüssiges Blut in sehr geringer Menge; sulzige Ergieſsungen unter der Haut und zwischen

den Muskeln; Blässe, Weichheit und Mürbheit der letztern und der innern Organe; doch ist oft die Leber und die Lunge an einzelnen Stellen dunkler geröthet und härter als im normalen Zustande, zuweilen wirklich skirrhös, und mit Blasenwürmern reichlich versehen. Neben den Finnen ist zuweilen ulceröse Zerstörung und Anhäufung von Jauche bemerkbar, u. dergl.

Die Ursachen der Finnen sind nicht sicher bekannt und in vielen Fällen nicht gründlich zu ermitteln. Es scheint aber, guten Beobachtungen zu Folge, daſs alles, was die Ernährung der Schweine zu sehr beschleunigt, was die Anhäufung von plastischen Säften im Zellgewebe sehr und unregelmäſsig befördert, und was den Exhalationsproceſs aus der Haut und aus den Lungen beschränkt, eine Veranlassung zur Finnenerzeugung werden könne. Denn man hat dieselbe am häufigsten bei solchen Schweinen beobachtet, die früher eine Zeitlang sparsam gefüttert, oder bei magerer Kost weit getrieben worden, und dann plötzlich anhaltende Ruhe in engen Mastställen und zugleich überreichliches Futter erhielten. Besonders hat sich die Fütterung mit Branntweinsschlempe (Spülicht), mit gedämpften Kartoffeln und mit Fleisch verdächtig gemacht; eben so auch verdorbenes Körner- und Grünfutter, und das Weiden auf Morästen durch längere Zeit. In manchen Gegenden besteht die Meinung, daſs mit Eicheln gefütterte Schweine weniger an den Finnen leiden als andere; diese Ansicht ist aber nur richtig, wenn die Thiere allmälig an die Eichelfütterung gewöhnt werden und nicht vorher Mangel gelitten haben; denn unter entgegengesetzten Umständen hat man gerade nach der Eichelmast sehr viel Schweine mit Finnen behaftet gefunden, und in Frankreich will man bemerkt haben, daſs die Finnenkrankheit seltener geworden ist, seitdem man einen groſsen Theil der früher bestandenen Eichenwälder ausgerodet hat. Dies ist auch wohl erklärlich, wenn man erwägt, wie die Eichelmast gewöhnlich betrieben wird, und daſs die Thiere auſser dem plötzlichen Uebergange von geringer zu sehr reichlicher und erhitzender Nahrung, auch der nächtlichen Kälte während des ganzen Herbstes, und gröſstentheils auf morastigem, feuchtem Boden, anhaltend

Digitized by Google

ausgesetzt sind. Erkältung, und entgegengesetzt Erhitzung, sind gewiſs sehr mächtige Mitursachen beim Entstehen dieses Wurmübels, daher auch ein unreiner, beständig mit nassem Koth bedeckter Fuſsboden in den Ställen, starkes Treiben bei groſser Hitze, unvorsichtiges Tränken, Mangel an Getränk, und zu heiſse und dunstige Ställe. Häufig scheint auch eine vorherrschende Disposition zur Erzeugung der Finnen bei den Thieren im Spiele zu sein; denn man siehet 1) in der Regel nur Schweine in dem Alter von 2 bis 2$\frac{1}{2}$ Jahren mit dem Uebel behaftet werden, während jüngere und ältere davon befreit bleiben, und 2) hat man auch beobachtet, daſs die Nachkommen von finnigen Schweinen unter gleichen äuſsern Einflüssen weit eher in das Uebel verfallen, als solche, die von gesunden Eltern abstammen. In einigen Fällen hat man sogar Ferkel, deren Eltern an den Finnen gelitten, schon unmittelbar nach der Geburt damit behaftet gefunden. Es muſs hierbei jedoch bemerkt werden, daſs dies immer nur einzelne Stücke eines Wurfs von 10 bis 12 Ferkeln waren; woraus hervorgeht, daſs diese angeerbte Disposition nicht gleichmäſsig den jungen Thieren mitgetheilt wird. — Endlich haben Manche auch einen Ansteckungsstoff als Ursache der Finnen angenommen; allein die Natur derselben (als eingeschlossene Blasenwürmer) läſst schon mit Sicherheit vermuthen, und die gemachten Versuche (indem man finnige Schweine mit gesunden durch 2 bis 3 Jahre zusammen in einem Stalle hielt) haben es erwiesen, daſs die Finnen durchaus nicht ansteckend sind.

Die Heilung der Finnenkrankheit ist sehr schwer, und, wenn letztere im hohen Grade besteht, gar nicht zu bewirken; ja oft ist kaum die Zunahme des Uebels zu beschränken. Der Grund hiervon ist leicht einzusehen. Die Schwierigkeiten einer therapeutischen Behandlung sind nämlich hier weit gröſser als bei allen andern Wurmkrankheiten; denn z. B. mit welchen Mitteln und mit welcher Application derselben will man mehrere Tausend einzelne, zum Theil tief in verschiedenen Gebilden liegende, und ihr selbstständiges Leben führende Parasiten vernichten oder wegschaffen? — Es sind zwar viele Mittel hierzu empfoh-

Digitized by Google

len; sie verdienen aber, nach dem eben Gesagten und auch aus dem Grunde wenig Vertrauen, weil ihr beobachteter Nutzen in vielen Fällen auf Täuschung beruhen mag, da die Diagnosis der Finnenkrankheit, ihrer Schwierigkeit wegen, wohl nicht immer gehörig festgestellt worden ist. Die am meisten gerühmten unter diesen Mitteln sind folgende: Aschenlauge, Wasser, in welchem brennendes Holz öfter abgelöscht worden, und eisenrosthaltiges Wasser (diese Flüssigkeiten sollen zum alleinigen Getränk und zum Anfeuchten des Futters dienen); — Glanzruſs (2 bis 4 Drachmen auf den Tag), — Schwefel (eben so viel), — schwarzes Schwefelspieſsglanz (eben so viel), — Kochsalz (desgl.), — schwarzer Senfsamen (desgl.), — Grünspan ($\frac{1}{2}$ bis 1 Drachme), — Bleizucker (20 bis 30 Gran), — Kalomel ($\frac{1}{2}$ bis 1 Drachme), — schwarzes Schwefel-Quecksilber (1 bis 2 Drachmen), — und selbst der weiſse Arsenik ($\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran). — Diese Mittel sind sämmtlich nur für den Zustand bestimmt, der noch ohne ausgebildete Cachexie besteht. Ist die letztere vorhanden, so sind Mineralsäuren mit tonischen und mit aromatischen Mitteln zu benutzen.

Soll ein Heilungsversuch gemacht werden, so ist dabei zu beachten: 1) daſs derselbe stets durch längere Zeit fortgesetzt werden muſs, ehe man einen Erfolg erwarten kann; 2) daſs die Mittel methodisch, und die heroischen mit der Vorsicht angewendet werden, daſs man sie immer nach 1 bis 3tägigem Gebrauch wieder aussetzt und mildere an ihrer Stelle giebt; 3) daſs alle Arzneien so viel als möglich nur mit dem Futter oder mit dem Getränk vermischt, den Thieren beigebracht, nicht gewaltsam eingeschüttet werden, und — 4) daſs man die Ursachen beseitiget und die kranken Schweine ihrem Zustande und ihren Kräften angemessen gut pflegt. In dieser letztern Beziehung wird besonders das Futtern mit Erbsen, mit Linsen, mit Wicken, mit Eicheln, mit Roſskastanien und mit frischen Wurzeln empfohlen; im Allgemeinen ist jede stärkende Nahrung als nützlich zu betrachten; man hat aber in jedem besondern Falle ein solches Nahrungsmittel zu wählen, welches mit dem bisher benutzten nicht von einerlei Art ist; denn die Abwechslung scheint den guten Erfolg zu befördern. Dabei

Digitized by Google

sorge man in den Ställen für reine Luft und für trockenes Lager, lasse die Thiere öfters schwemmen oder mit frischem Wasser übergieſsen, und eben so von Zeit zu Zeit auf unbebaute Aecker, auf Wiesen oder in Wälder treiben, wo sie wühlen und sich wälzen können.

Gedeihet nun das Schwein bei seinem Futter gehörig, und erhält es eine klare Stimme, so kann man (nach *Viborg*) hoffen, daſs die Krankheit gehoben ist. Da dies aber sehr langsam, selten und nur nach dem Aufwande vieler Mittel gelingt, so ist es in den meisten Fällen ökonomisch richtiger gehandelt, wenn man ein finniges Schwein so bald als möglich schlachtet.

Die Prophylaxis bei der Finnenkrankheit ist daher immer wichtiger als die Kur derselben. Um die erstere zu bewirken, ist es nöthig (besonders wenn in einer Heerde bereits ein Schwein finnig befunden worden ist), die Thiere vor den Ursachen zu bewahren, die die Finnen erzeugen können, besonders das Futter und Getränk zu verändern und durch besseres zu ersetzen, überhaupt die Pflege und Wartung angemessen zu leiten, wie es im Vorhergehenden bei der Kur, sub 4 angedeutet ist. Selbst einige Medicamente, namentlich die Aschenlauge, das eisenrosthaltige Wasser, der schwarze Schwefelspieſsglanz, der Senf und das Kochsalz sind zu benutzen. Auch muſs besonders darauf gesehen werden, daſs zur Zucht nur ganz gesunde Thiere, deren Abstammung auch von gesunden Eltern bekannt ist, genommen werden.

Die Medizinal-Polizei verbietet in manchen Ländern, z. B. in Oesterreich, den Verkauf des finnigen Schweinefleisches, und zwar nicht gerade wegen absoluter Schädlichkeit desselben als Nahrungsmittel, sondern vielmehr deshalb, um den Verkauf einer schlechten, ekelhaften Waare zu verhüten. Denn die Unschädlichkeit des finnigen Fleisches ist durch unzählige Thatsachen sicher bewiesen. Daher ist auch in den meisten Staaten der Verkauf desselben gestattet, jedoch hin und wieder unter der Beschränkung, daſs die Schlächter solches Fleisch nicht öffentlich aushängen dürfen, sondern sie müssen es im Laden mit einem Tuch bedeckt halten und dem Käufer die Beschaffenheit

Digitized by Google

des Fleisches anzeigen. Hierdurch wird natürlich ein geringerer Preis desselben erzeugt. — In mediz. forensischer Hinsicht sind die Finnen in Baden, Baiern, Oesterreich und Preuſsen, so wie in den meisten andern deutschen Staaten, ein gesetzlicher Redhibitions-Fehler, der dem Käufer eines finnigen Schweines in Oesterreich und Preuſsen eine Gewährszeit von 8 Tagen, in Sachsen, Baden, Baiern, Würtemberg aber eine Zeit von 4 Wochen und darüber gestattet. Diese Bestimmung ist durch die Schwierigkeit, das Dasein der Finnen sogleich beim Kaufe zu erkennen, durch das schlechtere Gedeihen der finnigen Schweine, und durch den geringerern Werth ihres Fleisches wohlbegründet.

Bei Menschen und bei andern Thieren kommen die Finnen nur selten, und in der Ausbreitung wie beim zahmen Schweine niemals vor. Nach gewöhnlicher Annahme sollen sie sogar bei wilden Schweinen ganz fehlen; *Dupuy* fand sie jedoch bei 2 Stücken an der Oberfläche der Leber und am Netz. Derselbe fand sie auch an einem jungen Reh zwischen den Muskeln am Schenkel; *Gurlt* sahe sie am Bauchfell eines fetten Hundes in Menge; und ich fand sie ebenfalls an 2 Hunden und an einer Ratte.

L i t t e r a t u r.

J. A. E. Goeze, Neueste Entdeckung; daſs die Finnen im Schweinefleiseb keine Drüsenkrankheit, sondern wahre Blasenwürmer sind. Mit 1 Kpft. Halle 1784. 8.

E. Viborg, Anleitung zur Erziehung und Benutzung des Schweins. M. Kpf. Copenhag. 1806. 8.

Delbosc, Instruction sur la lardrerie des porcs; — in *Dupuy*, Journ. pratique de médéc. vétérinaire. 1829. Decembr. p. 581.

Hurtrel d'Arboval. Wörterb. d. Thierheilkunde; Artikel: Finnen.

He — g.

FIRMATIO DENTIUM VACILLANTIUM. S. Dentium vacillatio.

FISCHBEIN wird bekanntlich aus den Wallfischbarten gewonnen und wegen seiner Elasticität zu Sonden, Schlundstöſsern, Schienen u. s. w. benutzt. E. Gr — e.

FISCHBEIN, weiſses. S. Sepia.

FISCHKÖRNER. S. Cocculus.

FISCHLEIMGUMMI. S. Penaea.

FISCHTHRAN. S. Gadus.

FISSURA, (chirurgisch) Fissur, Spalte (griech. *ῥαγή*; franz. *fente, fissure, fêlure;* ital. *fessura;* engl. *fissure, clest;* holländ. *een spleet*) bezeichnet in chirurgischer Beziehung eine durch äufsere Gewalt entstandene, schmale Trennung des Zusammenhangs eines Knochens, welche mit keiner Dislocation der Bruchstücke verbunden ist und wodurch kein Theil des Knochens gänzlich von demselben getrennt wird. Die Fissur kommt gewöhnlich an breiten Knochen vor; bei langen Knochen hat man die Möglichkeit derselben oft in Zweifel gezogen; allein wenn Fissuren auch bei ihnen sehr selten sind, so kommen sie doch vor und in den unten angeführten Schriften finden sich zahlreiche Beispiele derselben aufgezeichnet. Man nennt diese Brüche Spalt oder Schlitzbrüche (*Fractura longitudinalis s. asseralis*); die Trennungslinie liegt bei ihnen in der Längenaxe des Knochens; man will sie hauptsächlich an der Tibia bemerkt haben. Sie entstehen weniger durch die unmittelbare Einwirkung der Gewalt auf den Knochen, als durch Fortpflanzung der Erschütterung beim Herabfallen des Körpers von einer Höhe. Diese Fissuren sind sehr schwer zu erkennen und da die Muskeln keine Dislocation bewirken können und Crepitation nicht hörbar ist, so werden sie wohl häufig übersehen. Wenn gleich aber auch in der ersten Zeit die mit einer solchen Fissur verbundene, bedeutende Geschwulst der Weichtheile für die Folge einer Quetschung gehalten wird, so lassen doch später die lange Dauer derselben, die eben so lange anhaltende Unmöglichkeit, das betroffene Glied zu gebrauchen, die bei jeder Bewegung desselben sich steigernden Schmerzen, so wie die übrigen Symptome einer Periostitis und deren Ausgänge, die wahre Natur der Verletzung vermuthen. Ruhe und antiphlogistische Behandlung sind die nothwendigen Bedingungen der Heilung. — Unter den breiten Knochen finden sich die Fissuren am häufigsten an den Schädelknochen; sie dringen entweder nur durch die äeufsere Knochentafel bis in die Diploë oder durch die ganze Dicke des Knochens oder endlich nur die innere Tafel ist geborsten. Die Richtung der Fissuren kann gerade, schräg oder gezackt sein; es können zu gleicher Zeit auch mehrere Fissuren an einem

Digitized by Google

Knochen vorkommen. Sie befinden sich entweder an dem Orte, auf welchen die äuſsere Gewalt einwirkte, oder an einer entfernten, oft gerade entgegengesetzten Stelle, in welchem Falle man sie Gegenspalten, Contrafissuren (s. d. Art.) nennt. Letztere lassen sich durch die ungleiche Dicke der Schädelknochen erklären; wenn nämlich eine Gewalt mit breiter Basis auf einen Theil des Schädels einwirkt und diesen nicht sogleich zertrümmert, so pflanzt sich die Erschütterung auf die übrigen Theile des Schädelgewölbes fort und es bersten dann gewöhnlich die dünnern Partien. Je spröder und brüchiger die Schädelknochen sind, um so eher erleiden sie Fissuren; daher finden wir sie im Allgemeinen bei älteren Leuten häufiger, als bei jüngern. Bei unverletzten Kopfbedeckungen lassen sich etwanige Fissuren durchaus nicht mit Bestimmtheit erkennen; aus der ungewöhnlich lange dauernden Geschwulst der äuſsern Weichtheile des Schädels, aus der bedeutenden Zunahme der Schmerzen, wenn man den Kopf mit beiden Händen zusammendrückt, aus der sich einfindenden erysipelatösen Entzündung und aus den nachfolgenden Gehirnaffectionen lassen sie sich jedoch vermuthen. Sind aber die Weichtheile des Schädels hinuntergestreift oder hat man aus therapeutischen Gründen den Knochen an der Stelle, wo die Gewalt am bedeutendsten einwirkte, durch einen Einschnitt bloslegen müssen, so macht sich eine Fissur gewöhnlich dadurch bemerklich, daſs, so oft man auch die Wunde mittelst eines Schwammes vom Blute reinigt, dasselbe doch immer wieder in lineärer Richtung hervorsickert; ferner ist das Perikranium über einer Fissur immer lose, auch bietet sie dem Finger oder der Sonde beim Hinüberstreifen eine Unebenheit dar. Dies bezieht sich natürlich nur auf Fissuren, welche durch die ganze Dicke des Knochens oder doch wenigstens durch dessen äuſsere Tafel gehen. Fissuren der innern Tafel und Gegenfissuren lassen sich nur aus den vorhandenen Symptomen vermuthen. Ob eine Fissur die ganze Dicke des Knochens durchdringt, läſst sich in vielen Fällen mittelst einer spitz zugeschnittenen Schreibfeder untersuchen; ist dies der Fall, so findet sich gewöhnlich die innere Knochentafel in mehrfacher Richtung geborsten und zersplittert. Die Fissu-

ren sind an und für sich gefahrlose Zustände; sie erhalten erst durch die oft nachfolgenden Gehirnaffectionen ihre gefährliche Bedeutung. Ueber die Behandlung der Fissuren siehe Fractura und Trepanatio. — Die französischen Wundärzte bedienen sich des Worts Fissur auch für das pathologische Aufspringen und Bersten der Haut der Lippen, Hände, Zehen u. s. w. (siehe Hautschrunde, Rhagades) und zur Bezeichnung von oberflächlichen, länglichen Verschwärungen innerhalb des Sphincter ani (siehe Strictura ani).

Litteratur.

Thiringer, de fract. tibiae dissert. Argentor. 1758.
Reichel et *Hoffmann*, de ossium cylindriacorum fissura. Lips. 1764.
Ludwig, advers. med. pract. Vol. III. P. II. p. 257.
Acrel, chirurg. Vorfälle. Gött. 1777. Bd. 2. S. 329.
Schmucker's verm. Schriften. Bd. I. S. 303.
Richter's chirurg. Bibliothek. Bd. 11. S. 590 und Bd. 12. S. 131.
Eccard, epistola de ossium cylindr. fiss. longit. Lips. 1784. S — n.

FISSURA GLASERI, die Glasersche Spalte (*J. H. Glaser* war Prof. zu Basel und lebte im 17ten Jahrhundert.) ist schmal und länglich, im zarten Kindesalter geräumiger als in spätern Lebensjahren; sie befindet sich am Schläfenbeine, zwischen der Gelenkgrube des Unterkiefers und der vordern Seite des Felsenbeins, führt in die Paukenhöhle und dient der Chorda tympani und der Sehne des M. mallei externus zum Durchgange. Nach vorn und innen ist sie weiter, und nimmt daselbst die Spina angularis des Keilbeins auf. S. Schläfenbein. S — m.

FISSURA ORBITALIS SUPERIOR ET INFERIOR, die obere und untere Augenhöhlenspalte. S. Augenhöhle.

FISSURA PTERYGOPALATINA *s. sphenomaxillaris*, die Flügelgaumenspalte oder die Keilbeinkieferspalte; sie befindet sich zwischen der vordern Seite des Flügelfortsatzes des Keilbeins und der Wölbung des Oberkiefers und hängt oben, wo sie breiter ist, mit der Unteraugenhöhlenspalte so zusammen, daſs sie mit ihr einen Winkel bildet. In dieser Spalte liegt der zweite Ast des N. trigeminus, nach seinem Austritt aus der Schädelhöhle, ferner der Endtheil der Art. maxillaris interna und die diese Arterie begleitenden Venen. S — m.

Digitized by Google

FISTACIUM. S. Pistaceum.

FISTEL. S. Fistula.

FISTELGESCHWÜR. S. Fistula.

FISTELMESSER, sind solche Messer, welche eigentlich zum Aufschneiden der Hohlgeschwüre bestimmt sind. Im Artikel Bistouri ist bereits von den Fistelmessern im Allgemeinen die Rede gewesen; was die specielle Beschreibung derselben betrifft, so gehört diese denjenigen Artikeln an, welche von den verschiedenen Arten der Fisteln sprechen, worauf wir, so wie auf den Artikel Syringotomum, verweisen.

Synon. *Syringotom*, Fistelschneider. Franz. *Syringotome.* Holl. *Fistelmesjes*, *Pyp-snyders*, *Fistel-snyders.* E. Gr — e.

FISTULA, Fistel, nennt man jede abnorme Oeffnung am Organismus, durch welche sich Se- oder Excreta aus irgend einem Behälter oder dessen Ausführungsgange nach auſsen, oder in eine andere Höhle entleeren. Durch diese Merkmale unterscheidet sich eben das genannte Uebel von dem fistulösen Geschwür, welches eine ulcerirende und von seinem eignen Secret befeuchtete Fläche darstellt. Diese beide Affectionen haben die ältern, und selbst mehrere der neuern Wundärzte nicht getrennt.

Zu den Ursachen, welche Fisteln erzeugen, gehören theils mechanische oder chemische Verletzungen solcher Höhlen, welche zur Ansammlung von Flüssigkeiten bestimmt sind, theils Verstopfung ihrer Ausführungsgänge, wodurch sich dann die Secreta in zu groſser Menge in den Behältern ansammeln, und Zerreiſsung, Entzündung oder Brand der Wandungen derselben veranlassen. Es ergieſst sich dann das in den Höhlen angesammelte Fluidum in das benachbarte Zellgewebe, und bildet so eine oder mehrere normwidrige Abfluſsöffnungen, d. h. Fisteln. Selten sind die letztern Folgen einer Verwundung, öfterer der eines Abscesses, bei dessen Aufbruche sich der Eiter mit derjenigen Flüssigkeit (Thränen, Speichel, Galle, Urin u. s. w.) entleert, welche die Höhle oder deren Ausführungsgang, womit die Eitergeschwulst communicirt, enthält.

Ist der fistulöse Kanal nur kurz, so zieht sich die äuſsere Oeffnung desselben, so wie die Entzündung geringer

Digitized by Google

wird, zusammen, und die Ränder vernarben, lassen aber ein kleines Orificium zurück. Ist die Fistel hingegen lang, so bildet sich um die äuſsere Mündung derselben ein fungöser Wall, in dessen Mitte sich eine sehr kleine, kaum zu bemerkende Oeffnung befindet. So lange der abnorme Kanal noch frisch ist, bedecken seine innere Fläche cellulöse und vasculöse Granulationen, die denen ähnlich sind, welche man in den Höhlen eines kürzlich geöffneten Abscesses findet; so wie aber der Gang älter wird, sinken diese Granulationen zusammen, und verwandeln sich in eine röthliche, zottige, feuchte nicht sehr empfindliche Haut, welche allmählich an Dicke zunimmt. *Hunter* hat bereits auf diese Membran aufmerksam gemacht, *Dupuytren* aber beschreibt sie genau, er zeigt, daſs sie auf Kosten des Zellgewebes gebildet wird, mit einer Menge Capillargefäſse versehn und mit den benachbarten Theilen durch ein sehr dichtes Blattgewebe verbunden ist. Obgleich sie im Allgemeinen nur einen geringen Grad von Sensibilität besitzt, so kann diese doch durch den Einfluſs reizender Dinge sehr gesteigert werden. Diese Haut hat ein starkes Einsaugungs- und Aushauchungsvermögen, und sie bildet sich um so schneller, je intensiver die örtliche Reizung ist. Ihr Hauptnutzen scheint darin zu bestehn, daſs sie die umgebenden Theile der Fistel vor der Berührung der mehr oder weniger reizenden Flüssigkeit schützt. Diese Membran wird in einzelnen Fällen nach starken, wiederholten Reizungen, sehr dick, hart, callös, und es hält dann schwer, sie zur Vernarbung zu bringen. Sie hat einige Aehnlichkeit mit den Schleimhäuten, unterscheidet sich aber dadurch von ihnen, daſs sie kein Epithelium besitzt, und keine Schleimbälge hat. Fast alle alte Fisteln werden an ihrer äuſsern Mündung von harten, mehr oder weniger tiefen, beinahe unschmerzhaften, callösen Verdickungen umgeben. Flieſst durch die Fistel eine reizende Flüssigkeit, z. B. Harn, so bildet sich oft durch die ganze Länge des Kanals ein knotiger Strang.

Man benennt die Fisteln entweder nach dem Se- oder Excret, welches sie führen, als: Fistula biliosa, salivalis, stercoralis, urinaria u. s. w., oder nach den Theilen des Organismus, in welchen sie sich befinden, als: Fistula cor-

neae, gingivalis, ani u. s. w. Die Eintheilung in Fistula completa und incompleta ist fehlerhaft, weil die unvollständigen Fisteln zu den fistulösen Geschwüren, Infiltrationen, Extravasaten u. s. w. gehören.

Cur. Es sind folgende Indicationen bei der Heilung der Fisteln zu erfüllen.

1te Indication. Ableitung der Flüssigkeit von der Fistel. Diese Anzeige kann auf mehrfache Weise erfüllt werden.

A) Durch Wiederherstellung des normalen Ausführungsganges. Wir suchen den verengten Kanal zu erweitern, den obliterirten wieder gangbar zu machen. Als Erweiterungsmittel bedienen wir uns der Darmsaiten, elastischen Bougies, Bleisonden, und wo diese allein nicht genügen, nehmen wir noch zu den Causticis unsere Zuflucht. Zur Durchbohrung eines obliterirten Kanals gebrauchen wir schneidende oder stechende Instrumente, oder auch chemisch eingreifende Mittel. Nach geschehener Operation muſs der Gang wie eine Verengerung behandelt werden.

B) Durch Bildung eines künstlichen Kanals. Kann nämlich der normale Ausführungsgang nicht wieder hergestellt werden, so formiren wir einen neuen und zwar an einer solchen Stelle, wo er ohne Nachtheil für den Patienten bestehn kann, und durch welchen die abzuleitende Flüssigkeit dahin geführt wird, wohin sie von der Natur bestimmt ist, so der Auswurfsstoff nach auſsen, dagegen z. B. der Speichel nach der Mundhöhle. Zuweilen bedürfen wir eines solchen neuen Ganges nur temporär, um zur Wiederherstellung des normalen Kanals Zeit zu gewinnen, wie dieses bei der Paracenthesis vesicae urinariae der Fall ist. Die Bildung des neuen Ausführungsganges geschieht mittelst des Troicarts, oder durch das Cauterium actuale.

C) Durch Zerstörung des Secretionsorgans selbst. Ist nämlich das Secret nicht durchaus für die Unterhaltung der Gesundheit und des Lebens erforderlich, so suchen wir durch Erregung einer Entzündung eine Verwachsung der Theile (*acini*) des Absonderungsorgans zu bewirken, wie z. B. bei der Parotis, bei der Schleimhaut der Hirnhöhle u. s. w.

2te In-

Digitized by Google

2te Indication. Heilung der Fistel selbst. Ist nämlich auf die eine, oder die andere Weise die Flüssigkeit von dem abnormen Gang abgeleitet, und die Natur heilt ihn doch nicht, so bemühen wir uns, die Vernarbung der Fistel durch ein operatives Verfahren zu Stande zu bringen. Zur Erreichung dieses Zweckes giebt es mehrere Methoden.

A) Die Cauterisation. Wir zerstören die innere callöse Haut der Fistel durch das Cauterium potentiale oder actuale, erhalten dann die Wände derselben fortwährend in genauer Berührung, und bewirken so ihre organische Adhäsion. Kann aber die mechanische Aneinanderfügung der Wände des Kanals nach der Aetzung nicht vollzogen werden, so suchen wir durch Erregung der Eiterung und der Granulationsbildung die Heilung der Fistel zu Stande zu bringen. Als durchgreifendes Beizmittel, welches auf alle Stellen der Wandungen des Ganges gleichmäſsig wirkt, paſst vor allen andern zur Erreichung jenes Zweckes das von *v. Graefe* angegebene Sublimat-Bougie (s. dies. Art.).

B) Der Schnitt. Liegt die Fistel nicht zu entfernt von der Körperoberfläche, so spaltet man jene mit dem Bistouri. Der Schnitt ist weniger schmerzhaft als die Unterbindung, weil der Operationsact schneller vorübergeht. Das Messer bringt man frei oder auf eine vorher eingeführte Hohlsonde in den Kanal, und leitet es in einem Zuge von innen nach auſsen. Nach der Verschiedenheit des Falles wählt man verschieden gestaltete Messer, gerade, gekrümmte, breite, schmale, spitze, geknöpfte mit einem Schneidedecker versehen u. s. w. Sind die Theile dünn, welche man durchschneiden will, so kann man sich auch der Scheere statt des Messers bedienen.

C) Die Ligatur. Man bringt eine seidene Schnur, oder einen Metalldraht mittelst einer geöhrten Sonde, oder eines troicartartigen Instruments in die Fistel, und zieht sie, am zweckmäſsigsten mittelst *v. Graefe's* Ligaturwerkzeug (vergl. d. Art. und *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 2. pag. 2. Taf. I.) nach und nach bis zur gänzlichen Trennung der Wand des Kanals fester zusammen.

Die Wahl der einzelnen Methoden in einem gegebenen Falle, so wie der Verband und die Nachbehandlung sind bei den einzelnen Arten der Fisteln nachzusehen.

Digitized by Google

Contraindicirt ist jedoch jeder operative Eingriff bei einer Fistel. 1) Wenn der abnorme Kanal als ein Vicärleiden den Organismus gegen eine wichtige Krankheit schützt. In einem solchen Falle trage man bloſs für einen gehörigen Abfluſs der Flüssigkeit Sorge. 2) Wenn eine mit der Fistel in einem ursachlichen Verhältnisse stehende Dyscrasie vorhanden ist, deren Beseitigung möglich ist, bevor die Fistel durch ihre locale Wirkung dem Leben des Patienten gefährlich werden kann; wo man dann erst die Dyscrasie zu heilen sucht. 3) Wenn ein Allgemeinleiden, oder eine örtliche Complication zugegen sind, die überhaupt eine Operation untersagen. 4) Wenn man der Flüssigkeit, welche durch die Fistel läuft, keinen andern Weg anweisen, oder deren Absonderung nicht ohne Nachtheil für das Leben oder die Gesundheit des Kranken aufheben kann. Vergl. Abſceſs.

Synon. Fistel, Röhre, *Fistula*, *Syrinx*.

Litteratur.

Scultet, de Fistulis. Tubing. 1682.

Fr. Hoffmann, de Fistularum nova, tuta ac compendiosa sanatione. Halae 1697.

Wedelius, de Fistulis. Jenae 1714.

Maull, de diversa fistularum natura ac curatione. Duisburgii 1773.

Hippokrates, *Celsus* und *Paul von Aegina*, Abhandlungen über die Fisteln, mit Anmerkungen von *Peter Camper*, aus dem Holländischen. Leipz. 1781.

Sam. Hahnemann, Anleitung. alte Schäden und faule Geschwüre u. s. w. zu heilen, nebst einem Anhange über die zweckmäſsige Behandlung der Fisteln. Leipz. 1784.

Pointe, de fistules en général. Paris 1812.

H. A. T. Niesner, Commentatio de fistularum cura. Gott. 1821.

C. M. N. Bartels, Succincta expositio syringologiae generalis. Dorpat. 1824.

Langenbeck, von der Behandlung der Fistelgänge u. s. w. In dessen neuer Bibliothek. Bd. 1. Stück 2. S. 313.

Walter, Arzt in Stralsund, über Hohlgeschwüre u. s. w. in *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 5. Heft 1. S. 124.

Ph. v. Walther. über die topische Behandlung und über den Verband der Fisteln u. s. w. in demselben Journ. Bd. 9. Heft 2. S. 177.

M — lis.

FISTULA ANI, Gefäſs-, Steiſs- und Mastdarmfisteln sind Hohlgeschwüre in der Nähe des Afters, sie

Digitized by Google

mögen sich in den Mastdarm öffnen, oder nicht. Man unterscheidet vollkommene, *completae*, und unvollkommene, *incompletae;* jene haben zwei Oeffnungen, deren eine nach auſsen zu, die andere in den Mastdarm geht. Diese, die unvollkommenen, haben nur eine Oeffnung, welche entweder nach auſsen zu geht, dann heiſsen sie, äuſsere unvollkommene oder blinde Mastdarmfisteln; oder nach innen in den Darm sich öffnet, dann nennt man sie innere unvollkommene Fisteln. Auſserdem unterscheidet man noch einfache, combinirte und complicirte Gefäſsfisteln. Einfach heiſsen sie dann, wenn bloſs ein einziges Hohlgeschwür auf der angegebenen Stelle stattfindet und keine andern Theile als die genannten ergriffen sind. Combinirte werden sie dann genannt, wenn zugleich andere Theile leiden, z. B. wenn sie aus mehreren Gängen und Höhlen bestehen, sich nach verschiedenen Richtungen erstrecken, nach dem Mittelfleische, der Vagina, dem Hodensack u. s. w. mit groſsen Zerstörungen, Verhärtungen oder Caries der benachbarten Knochen verbunden sind; complicirt endlich nennen wir sie dann, wenn ihnen mehr als ein ursächliches Moment zu Grunde liegt, z. B. ein skorisches mit Syphilis oder carcinomatöser Dyskrasie verbunden.

Die Erkenntniſs und Unterscheidung der verschiedenen Arten der Gefäſsfisteln ist in der Regel mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Eine vollkommene erkennt man an dem Darmunrath, welcher durch die äuſsere Oeffnung dringt, und durch Einspritzen von lauwarmem Wasser, welches in den Mastdarm sich ergieſst. Eine incomplete äuſsere hat die entgegengesetzten Zeichen, es kommt kein Darmunrath heraus und das eingespritzte Wasser tritt nicht in den Mastdarm, sondern wieder zur äuſsern Oeffnung heraus. Eine incomplete innere giebt sich durch eine schmerzhafte, harte, oft gelind geröthete, umschriebene, bisweilen angeschwollene und ein wenig schwappende Stelle in der Nähe des Afters zu erkennen, welche beim Druck in der Mitte allmählich eine Vertiefung annimmt, indem der darin enthaltene Eiter mittelst desselben durch die innere Oeffnung in den Mastdarm tritt, welcher auch auſserdem mit dem Stuhlgang abzugehen pflegt. Die innere Oeffnung

der Fistel befindet sich in der Regel ungefähr einen halben Zoll über dem Eingang des Afters, gewöhnlich da, wo die Schleimhaut des Mastdarms an die äuſsere Haut grenzt. Der Kanal erstreckt sich aber oft weit höher hinauf. Man verwechsele sie nicht mit Harnfisteln, welche durch den Ausfluſs von Urin unterschieden werden.

Man hat mancherlei Ursachen dieser fistulösen Abscesse angegeben, z. B. Verletzungen der innern Haut des Mastdarms durch fremde, mit dem Kothe abgehenden Körper, in Eiterung übergehende Hämorrhoidalknoten, starkes Reiten, harter Stuhlgang, Syphilis, Metastasen u. s. w.; allein die erste Ursache ist, als an sich dazu ganz unfähig, völlig zu streichen, die zweite erzeugt wohl Hämorrhoidalgeschwüre, allein keine Mastdarmfisteln; starkes Reiten und harter Stuhlgang an sich sind eben so wenig fähig, diese Eiteransammlungen zu erzeugen; Syphilis aber zeigt sich auf ganz andere Weise und könnte höchstens als Complication hinzutreten; es bleiben daher bloſs noch metastatische Reize übrig, welche als ursächliche Momente dieser Fisteln angesehen werden könnten. Allein was für Metastasen sollten es sein? Exanthematische, oder febrile, oder psorische? — die Erfahrnng liefert hiervon keine Beweise. — Sie entstehen vielmehr — nach unserer dreiſsigjährigen in diesen Krankheitsformen sehr reichen Erfahrung — immer durch skorische Reize, durch Erkältung bedingt. Diese Erkältungen können nun entweder bloſs örtlich sein, welches gewöhnlich der Fall ist, oder sie können den ganzen Körper befallen haben und nur oder hauptsächlich an diesen Theilen hervortreten. Durch Entblöſsung dieser Theile auf zugluftigen Abtritten, durch Sitzen auf kalten Bänken, oder Aussetzen dieser Theile einer kalten windigen Luft, nachdem sie vorher erwärmt worden waren, dies sind die wahren Ursachen dieser Leiden! Die inneren Fisteln entstehen dadurch, daſs sich diese skorischen Abscesse in den Mastdarm öffnen. Dies geschieht um so eher, da sie gewöhnlich auf dessen äuſserer Oberfläche aufsitzen, und die skorischen Reize die fibro-muskulöse Haut desselben ergreifen.

Die Heilung der Mastdarmfisteln ist im Allgemeinen bei zweckmäſsiger Behandlung mit wenigen Schwierigkeiten

Digitized by Google

verbunden, erfordert jedoch in der Regel mehrere Wochen und Monate, weil sie der Oertlichkeiten wegen nur langsam fortschreitet. Wenn man Grund zu haben glauben sollte, daſs sie habituelle Absonderungsorgane geworden sind — was nur höchst selten der Fall sein wird — so beseitige man zuvor das Dynamisch-ursächliche, und man wird sie ohne Gefahr heilen können und nicht nöthig haben, ein Fontanell zu legen, z. B. bei syphilitischer Complication.

Die zweckmäſsigste Behandlung dieser entzündlichen Leiden ist folgende. Wird man zeitig gerufen, wenn erst die örtliche Entzündung beginnt, die sich durch Härte, Schmerz u. s. w. zu erkennen giebt, so suche man sie zu zertheilen. Dies wird gelingen, wenn man den skorischen Reiz als das Ursächliche, entfernt. In dieser Absicht lasse man aber weder kalte noch warme Umschläge machen, noch Blutegel oder Schröpfköpfe ansetzen, sondern sogleich heiſse Bäder nehmen und gebe kräftige Diaphoretica, insonderheit mit Opium verbunden, und unterstütze sie am folgenden Tage durch Vesicatorien auf das Kreuz und die Schienbeine. Werden die entzündlichen Symptome aber durch diese Behandlung nicht vermindert, sondern nehmen sie zu, insonderheit der örtliche Schmerz und die umschriebene harte Geschwulst, so ist dies ein Zeichen, daſs sich schon Eiter angesammelt hat. Dann zögere man nicht länger, mittelst des Bistouri's einen hinreichend tiefen und einen kleinen Zoll langen Einschnitt zu machen, den Eiter herauszulassen und durch eingelegte Leinewandstreifen die Wunde offen zu erhalten, bis sie vom Grunde heraus sich schlieſst. Dasselbe Verfahren muſs auch befolgt werden, wo man es mit dergleichen Abscessen zu thun hat, welche schon Fluctuation zeigen, wenn man hinzugerufen wird. Immer muſs man sogleich einschneiden, ohne erst durch Umschläge u. s. w. Erweichung bewirken zu wollen, denn dadurch wird nicht nur die Menge des Eiters und der Umfang des Abscesses unnöthiger Weise vergröſsert, sondern auch leicht das Durchbohren des Mastdarms bewirkt. Dann muſs aber der Einschnitt so groſs gemacht werden, daſs er die ganze Fläche des Eiterheerdes bloſslegt, wenn er nicht über einen reichlichen Zoll beträgt, denn so groſse und noch umfangs-

Digitized by Google

reichere, bisweilen den gröſsten Theil des Afters umgebende Eiteransammlungen werden oft durch reizende Einspritzungen von einer Auflösung des Kali caustici (gr. XX — XL ad unc. j) bald geheilt. Dies gilt auch von den in mehrere Kanäle sich verbreitenden und mit mehrern Oeffnungen versehenen Fisteln. Immer müssen erst die Einspritzungen versucht werden, ehe man sie insgesammt ein-, auf- und zusammenschneidet. Ein sorgfältiges Offenhalten durch Ausfüllen mit Charpie und Verhindern der Annäherung der Hautränder, bevor nicht der Grund heraufgranulirt ist, sind unerläſsliche Bedingungen einer glücklichen Heilung. Das Durchschneiden der Wand des Mastdarms ist zur Heilung solcher incompleten äuſsern Fisteln selten erforderlich; wohl aber nicht selten, das wiederholte Erweitern der äuſsern Fistelöffnung durch das Bistouri.

Die vollkommene Mastdarmfistel kann nicht anders als durch Einschneiden oder Unterbindung der Scheidewand geschehen, welche das Ausschneiden der ältern Chirurgen ersetzen. Zur Ausführung des Schnittes sind von verschiedenen Chirurgen: *Savigny*, *Whately*, *Percy*, *Larrey*, so wie von *Bloemer* (s. Bistouri) eigene Instrumente und Methoden angegeben worden. Die einfachste scheint folgende zu sein: Man bringe eine feine, biegsame silberne Sonde in die äuſsere Oeffnung der Fistel und suche sie sanft durch die innere Oeffnung in den Mastdarm zu leiten, nachdem man den geölten Zeigefinger der andern Hand in den After gebracht hat; wenn dies geschehen ist, ziehe man das hinreichend tief eingebrachte Ende der Sonde entweder mit dem im After befindlichen Finger, oder mit einer Kornzange aus dem After heraus, so daſs sie umgebogen und mit dem ersten und dritten Finger der linken Hand an beiden Enden gefaſst und festgehalten wird. Jetzt ziehe man sie sanft an, so daſs die innere Fistelöffnung sich dem äuſsern Rand des Afters möglichst nähere, bringe nun ein schmales, an der Spitze mit einem kleinen cylindrischen Knöpfchen versehenes Bistouri in die äuſsere Oeffnung der Fistel und leite es an der Sonde durch die innere Oeffnung hindurch in den Mastdarm, setze das Knöpfchen auf den, in den After befindlichen Zeigefinger und schneide, indem man das, auf

den Finger fest angedrückte Messer mit diesem zugleich nach aufsen zieht, die zwischen der Fistel und dem After befindlichen Theile durch, die Sonde folgt von selbst. Sollte, in sehr seltenen Fällen, eine bedeutende Blutung erfolgen, so kann sie in kurzer Zeit durch den Druck des Fingers vollkommen und auf die Dauer beseitigt werden, dieser ersetzt die sonst anzuwendende Tamponade, oder Ausfüllung der Wunde mit Schwamm oder Charpie. Durch eine vorher gemachte einige Tage fortgesetzte Unterbindung kann man der Blutung zuvorkommen, wenn man genau auf der unterbundenen Stelle die Theile durchschneidet. Als Verband ist ein einfaches Streifchen Leinewand, das nach jedem Stuhlgange erneuert wird, das bequemste und dem Operirten am wenigsten lästige. Diese Operation wird am besten verrichtet, wenn sich der Patient über einen Tisch vorwärts beugt, nachdem der Mastdarm vorher durch ein Klystir gereinigt worden ist. Anstatt des Fingers bringen Manche ein hölzernes Gorgeret, z. B. *Larrey*, oder eine gerinnte Sonde, *Boyer*, *Chelius*, in den After, um das Bistouri darauf zu setzen. Es ist wichtig und nöthig, dafs die Durchschneidung von der innern Fistelöffnung aus geschehe, sonst erfolgt keine Heilung. Höher hinauf darf die Spaltung nicht geschehen, auch wenn die Fistel noch höher hinauf geht. Heftige Entzündung folgt nie auf diese so ausgeführte Operation, tritt sie aus andern Ursachen, z. B. durch dabei statt gefundene Erkältung ein, so mufs sie ihrer Natur nach behandelt werden; die skorische durch schweifstreibende Mittel, die traumatische durch kalte Umschläge u. s. w.

Das Unterbinden der Mastdarmfisteln wurde schon von *Hippokrates* und dann von *Paraeus*, *Camper*, *Acrel*, *Richter*, *Desault*, *Schreger*, *Graefe* (s. Fistula), *Reisinger* angewendet und dazu mancherlei Vorrichtungen mit Fäden, Saiten, Metalldraht u. s. w. empfohlen, welche durch eine geöhrte dünne biegsame Sonde in die äufsere Fistelöffnung hinein, durch die innere hindurch und durch den After herausgezogen geführt, mit den Enden mäfsig fest zusammen und täglich fester geknüpft werden. Diese Methode kann bei und von wasserscheuen mit varicösen Hämorrhoidalgefäfsen versehenen u. s. w. Personen angewendet, oder mit der andern

Digitized by Google

verbunden werden. Sie kann auch zur Heilung combinirter fistulöser Gänge bei äuſsern incompleten Fisteln angewendet werden. — Eine unvollkommene innere Gefäſsfistel verwandelt man durch Oeffnung des Abscesses in eine vollkommene und behandelt sie dann auf die jetzt angegebene Art und Weise. Die complicirten werden durch Beseitigung der verschiedenen ursächlichen Momente in einfache verwandelt und dann auf eben die Weise geheilt; die combinirten aber nach Maaſsgabe der ergriffenen Theile. Caries der Knochen bedingt keinen Unterschied in der Behandlung, noch weniger aber reizende Einspritzungen zur Beseitigung derselben. Vergl. Absceſs.

Litteratur.

Pott, Abhandl. von der Gefäſsfistel; in den chirurg. Wahrn. Bd. II. S. 217.

Desault, Abhandl. üb. d. Operat. der Gefäſsfistel u. s. w. Nacht. Bd. II. Th. 4. S. 95.

Reisinger, Darstellung eines neuen Verfahrens, die Mastdarmfistel zu unterbinden. Augsb. 1816. 8.

Schreger, über die Unterbind. der Mastdarmf. i. chirurg. Versuch. Nürnb. Bd. II. S. 1.

Ribes, Recherches sur la situation de l'orifice interne de la fistule à l'anus etc. Paris 1810. L. I. p. 174. Vergl. *Copland*, *Bell* u. s. w.

Dz — i.

FISTULA ANTRI HIGHMORI. S. Antrum Highmori.

FISTULA BILIARIS *s. biliosa*, Gallenfistel, ist ein durch Zerreiſsung der Wandungen der Gallenblase oder des Ductus choledochus sich bildender normwidriger Gang, aus welchem Galle flieſst; nachdem durch den Reiz der vorhergegangenen Entzündung eine Verwachsung der Vesicula fellea mit dem Peritonaeum zu Stande gekommen ist. Der Sitz der Fistel ist am häufigsten in der Lebergegend, doch läuft sie zuweilen in einer weiten Strecke zwischen den Muskellagen der Bauchwandungen und kommt entfernt von dem eigentlichen Heerde zum Vorschein. *Vogler* sah eine Gallenfistel sich am rechten Darmbeine öffnen, durch welche über funfzig Steine abgingen.

Ursachen. Die häufigste und gewöhnlichste Causa occasionalis fistulae biliosae ist die sogenannte Wassersucht der Gallenblase (*Hydrops vesiculae felleae*). Wird nämlich

der Abfluſs der Galle aus der Blase durch Gallensteine, oder durch irgend eine andere Veranlassung behindert; so schwillt die Vesicula fellea an, entzündet sich und verwächst dadurch mit dem Bauchfell. Man fühlt dann die schwappende Geschwulst unter den kurzen Rippen, welche oft so groſs wird, daſs man sie fast für eine Sackwassersucht halten könnte. Bei einem erneuerten heftigen Anfall von Entzündung werden endlich die Bauchwandung und die Gallenblase von der Exulceration durchfressen, es bildet sich äuſserlich eine Oeffnung, von welcher ein Kanal bis in die Gallenblase dringt, und aus dem reine Galle flieſst. Nun verschwindet die frühere Geschwulst, und der Patient hat eine Gallenfistel. Zuweilen ist der Anfall der Entzündung der Gallenblase so heftig, daſs man eine Exulceration der Wände der Blase an solcher Stelle, wo noch keine Adhäsion mit dem Darmfell vorhanden ist, und eine Ergieſsung der Galle in die Bauchhöhle befürchten muſs; in diesem Falle öffnet man die Geschwulst mit dem Troicart, welchen man in die höchste und schmerzhafteste Stelle derselben einstöſst, und bildet so künstlich eine Gallenfistel. Nach vollzogener Operation läſst man die Troicartröhre noch einige Tage liegen, sie hindert die entleerte Gallenblase sich von dem Peritonaeum zu entfernen, befördert zugleich dadurch die Adhäsion der Vesiculae felleae mit dem Darmfell, und hält den Kanal gehörig offen. Eine Eröffnung der Geschwulst durch den Schnitt mit dem Bistouri ist zu widerrathen, weil man leicht über die Adhäsion einschneiden, und eine tödtliche Gallenergieſsung in die Bauchhöhle veranlassen kann. Dieser gefährliche Ausgang dürfte auch herbeigeführt werden, wenn der Arzt den Hydrops vesic. fell. mit dem Leberabsceſs verwechselt, und jenen öffnet, ehe durch die Entzündung eine Adhäsion der Gallenblase mit dem Darmfell sich gebildet hat. Man erkennt aber die Wassersucht der Gallenblase an folgenden Merkmahlen.

1) Hat der Hydrops vesic. fell. immer seinen Sitz unter den kurzen Rippen, während der Leberabsceſs am ganzen Umfange der Lebergegend vorkommen kann.

2) Ist die Geschwulst bei der Wassersucht der Gallen-

Digitized by Google

blase vom Anfange an genau umgränzt; an allen Stellen gleichartig anzufühlen, und sie zeigt eine deutliche Schwappung.

3) Dem Erscheinen der Geschwulst gehen häufig Anfälle von Colica hepatica voran, welche sich auch später wiederholen.

4) Zuweilen läſst sich die Geschwulst durch ein gelindes Drücken und Streichen etwas verkleinern, indem es dadurch gelingt, einen Theil ihres Inhalts durch den Gallengang in den Zwölffingerdarm zu pressen. *Petit* sah sogar in einem Falle jenes Uebel dadurch für immer verschwinden. Endlich fehlen alle Symptome des Leberabscesses.

Eine sehr seltene veranlassende Ursache der Gallenfistel ist die Durchfressung der Wandungen der Gallenblase von einem Absceſs in der Nachbarschaft der letztern, aus welchem, wenn er sich äuſserlich fühlbar macht und geöffnet wird, Eiter und Galle flieſst, und sich eine Fistula biliaris bildet.

Niemals entsteht eine Gallenfistel nach einer Verwundung der Gallenblase, weil im letztern Falle die Galle sich in die Bauchhöhle ergieſst und tödtliche Zufälle veranlaſst.

Cur. Da die Gallenfistel fast immer ihre Erzeugung der Wassersucht der Gallenblase verdankt, diese aber von Gallensteinen verursacht wird, so ist die erste Indication zur Heilung der Fistula biliosa: Entfernung der Gallensteine. Zu dem Zwecke muſs der Operateur sich von der Lage derselben durch vorsichtiges Sondiren der Fistel überzeugen, und die äuſsere Oeffnung des Kanals durch Preſsschwamm oder eine Darmsaite so erweitern, daſs man einen Finger in denselben einbringen kann, damit die Gallensteine leicht ausgezogen werden können. Ist jenes hinlänglich geschehen, so bringt der Operateur den Finger in den Gang, führt auf demselben eine Korn- oder andere ähnliche Zange ein, sucht den Stein zu fassen und herauszuziehen. Ehe das letzte geschieht, muſs er die Zange um ihre Axe drehen, um sich zu überzeugen, daſs die innere Wand der Gallenblase nicht mitgefaſst ist.

Sind sämmtliche Steine auf diese Weise einer nach dem andern entfernt, so schlieſst sich gewöhnlich die Fistel

Digitized by Google

alsdann von selbst. Geschieht dies aber nicht, so muſs der Wundarzt die Vernarbung derselben durch Betupfen ihrer Ränder mit Höllenstein und mittelst eines passenden Compression-Verbandes zu bewirken suchen.

Zuweilen heilt zwar die Fistula biliaris nach Entfernung der Gallensteine, bricht aber nach einiger Zeit zur Erleichterung des Patienten wieder auf. Gewöhnlich sind dann noch zurückgebliebene Gallensteine die Ursache davon, welche alsdann noch herausgezogen werden müssen.

L i t t e r a t u r.

Petit, in den Mémoires de l'Academie de Chirurgie. Tom. I.
Morand, in den Mémoires de l'Academie de Chirurgie. Tom. IX.
Vogler, in Museum der Heilkunde. Bd. IV. S. 89.
Blech, Medicinische Bemerkungen. Berlin 1774. S. 27.
Richter, Anfangsgründe der Wundarzeneikunst. Göttingen 1801. Bd. V. S. 87.

M — lis.

FISTULA COLLI CONGENITA. Die erst in den neuesten Zeiten entdeckten angebornen Halsfisteln sind doppelter Art, Fisteln des Larynx und Fisteln des Pharynx. Beide öffnen sich am vordern Theile des Halses und stehen mit den innern Kanälen in Verbindung; aus beiden quillt daher auch unabläſsig ein dünner Schleim heraus, bald mehr bald weniger. Dz — i.

FISTULA COMPLETA. S. Fistula.

FISTULA CORNEAE. S. Augengeschwür.

FISTULA DENTIS. Wenn die Spitzen der Zahnwurzeln, wie es nicht selten geschieht, von cariöser oder necrotischer Zerstörung getroffen werden, während der obere Theil der Wurzel und der Hals eines Zahnes fest mit der entsprechenden Alveole und dem Zahnfleische zusammenhängen, pflegt fast beständig an der äuſseren, der Wange zugewandten Seite der oberen oder unteren Kinnlade, in der Nähe der kranken Zahnwurzel, oder derselben unmittelbar gegenüber auf dem Zahnfleische sich ein schlaffer, schmerzloser, mit der Schleimhaut der Mundhöhle gleichgefärbter, den Umfang einer Erbse nicht leicht überschreitender Auswuchs zu erheben, in dessen Mitte sich eine oder mehrere Fistelöffnungen zeigen, welche beim Druck eine eitrige Flüssigkeit in geringer Masse entleeren. Diesen, die

Zahnwurzeln sowohl als auch das Zahnfleisch gleichzeitig betreffenden Krankheitszustand hat die Chirurgie von jeher unter dem Namen der Zahnfistel oder Zahnfleischfistel, richtiger vielleicht Zahnhöhlenfistel, unterschieden. Wenn es durch Beobachtung und Erfahrung unbezweifelt erwiesen ist, daſs in vielen Fällen eine, in der Tiefe einer Alveole stattfindende, durch cariöse oder necrotische Verderbniſs der Zahnwurzeln geweckte und eben dadurch auch unterhaltene geringe Absonderung in so fern die Entstehung einer Zahnfistel bedinge und die Fortdauer derselben begünstige, als die abgesonderte Masse die knöcherne Wandung der entsprechenden Alveole durchbricht und sich durch das Zahnfleisch hindurch einen Ausweg nach auſsen verschafft, so ist es doch aus den, über die Zahnfisteln bisher bestehenden chirurgischen Beobachtungen nicht mit evidenter Gewiſsheit zu entnehmen, ob in allen Fällen von Zahnfisteln ein fistulöser Communicationsweg zwischen einer entsprechenden Alveole und dem freien Raume der Mundhöhle vorhanden sei, ob nicht auch die Wandungen der Alveole im unversehrten Zustande beharren können, und in solchem Falle die entsprechende Affection des Zahnfleisches durch consensuelle Reizung entstehe? Aber wenn auch nicht in jeglichem Falle die Untersuchung die Verbindung der äuſseren Fistelöffnung mit dem inneren Raume einer Zahnhöhle zu entdecken, und die Sonde nicht immer von dieser aus in jene hinein zu dringen vermag, so möchte es dennoch in einem hohen Grade wahrscheinlich sein, daſs, eben so wie bei der Caries und der Necrose anderer Knochen so auch bei den gleichnamigen Affectionen der Zahnwurzeln die cariöse oder necrotische Verderbniſs der Grund einer Absonderung werde, die ihren Ausfluſs nach auſsen durch die Durchbrechung der sie umgebenden harten und weichen Gebilde sucht und findet, dergestalt, daſs der in Rede gestellte Krankheitszustand den Namen der Fistel, den man häufig angefochten und die Zahnfisteln nur als uneigentliche Fisteln gelten lassen gewollt hat, vollkommen rechtfertigen, und immer in einer krankhaften Communication einer, eine schadhafte Zahnwurzel enthalten-

Digitized by Google

den Alveole mit dem freien Raume der Mundhöhle bestehen mag.

Darf aber mit Wahrscheinlichkeit das Wesen der Zahnfisteln in dem eben bezeichneten krankhaften Zustande der Zahnwurzeln und ihrer harten und weichen Nachbartheile gesucht werden, so ist doch die Folge dieser cariösen und necrotischen Verderbniſs nicht immer dieselbe. Denn zuweilen, obwohl nur an der untern Kinnlade, geschieht es, daſs das in der Tiefe der Alveole erzeugte Secret vom Grunde derselben aus nach unten dringt, ihre knöchernen Wandundungen an der Basis des Unterkiefers, dort wo dieser Knochen mit der äuſseren Haut und nicht mehr mit dem Zahnfleische zusammenhängt, durchbricht und demnach die äuſsere Oeffnung der Fistel in der äuſseren Haut an entsprechender Stelle in die Erscheinung tritt. Ebenso kann es aber auch geschehen, daſs das abgesonderte Secret aus der normalen Oeffnung der Alveole, zwischen der Krone eines an seiner Wurzel verdorbenen Zahnes und dem von seinem Halse zurückgedrängten Zahnfleisch, zum Vorschein kommt. Der erste von beiden Fällen rechtfertigt die Benennung Zahnfistel vollkommen, der zweite aber entspricht ihr durchaus nicht, eben so wenig als derjenige krankhafte Zustand des Zahnfleisches, welcher der wahren Zahnfistel durch begrenzte, schlaffe Geschwulst, durch fistulöse Oeffnung und eitrige Absonderung verwandt ist, aber nicht von der Verderbniſs einer Zahnwurzel ausgeht, sondern als die Folge einer, unabhängig von dieser entstandenen partiellen Entzündung des Zahnfleisches (*Parulis*) erscheint, welche in ihrem Verlaufe, und in ihrem Ausgange durch Eiterung, die Oberfläche des Alveolarfortsatzes des Ober- oder Unterkiefers an einer begrenzten Stelle in Caries oder Necrose übergeführt hatte.

Obgleich der Grund der Entstehung der Zahnfisteln in allen Fällen eine cariöse oder necrotische Wurzelspitze ist, so können doch die Zufälle, unter welchen diese Entstehung Statt findet, verschieden, an den chronischen oder akuten Verlauf gebunden sein. Die auf chronischem Wege entstehende Caries der Zahnwurzeln (bei welcher die Krone des entsprechenden Zahnes entweder gesund, oder, wie häu-

ſig, gleichfalls vom Beinfraſs getroffen, der Zahn selbst ſest oder wackelig sein kann) ist, so wie die langsam entstehende Necrose (welche letzte hauptsächlich durch übermäſsige Erschütterung besonders der nur mit einer Wurzel versehenen Schneidezähne beim Kauen, durch Stoſs und Fall erregt wird), rücksichtlich der Entstehung der Zahnfisteln nicht durch besondere Zufälle ausgezeichnet. — Auf akutem Wege aber bilden sich die Zahnfisteln durch eine Entzündung, deren Sitz in der, die inneren Wandungen der Alveole auskleidenden und die Zahnwurzeln umgebenden Haut gesucht werden zu müssen scheint, und welche entweder durch Erkältungen und Zugluft oder durch den traumatischen Reiz der Anbohrung der Zahnwurzeln bei der Einsetzung künstlicher Zahnkronen besonders an solchen Zähnen, welche durch cariöse Zerstörung ihrer Kronen eine krankhafte Empfindlichkeit gewonnen haben, entstanden, durch Caries oder Necrose der Zahnwurzeln endigt. Diese von der Zahnwurzel ausgehende Entzündung tritt gewöhnlich unter der Form der Parulis auf, die aber nur den Reflex des tiefer gelegenen örtlichen Leidens darstellt, immer den Ausgang durch Eiterung wählt und nach geschehener künstlicher oder spontaner Entleerung des Eiters eine, mit fistulöser Mündung versehene Geschwulst von entsprechender Form am Zahnfleische zurückläſst. Auf eine, zwischen den beiden genannten Bildungs-Vorgängen in der Mitte stehende Weise sieht man die Zahnfistel dann sich entwickeln, wenn die Basis des Unterkiefers durchbrochen wird, und die äuſsere Oeffnung der Fistel in der Haut der Wange hervortritt. Dann pflegt — wie in anderen Fällen tiefer cariöser und necrotischer Zerstörung und deren Rückwirkung auf die benachbarten harten und weichen Gebilde geschieht — über einer längere Zeit bestandenen harten und schmerzhaften Geschwulst die äuſsere Haut sich zu röthen, zu entzünden, und in ihr zuletzt eine enge, von callösen oder schwammigten Rändern umgebene Fistelöffnung sich zu zeigen. — So wie überhaupt die Caries der Zähne nicht selten der Reflex eines innern allgemeinen Leidens ist, so kann es auch die Zahnfistel sein, ohne jedoch dort, wo sie aus solchen allgemeinen Krankheits-Verhältnissen

entstand, eine besondere pathologische Wichtigkeit geltend zu machen, ohne die Bedeutung eines vicariirenden Leidens (die ihr manche Wundärzte zuerkennen gewollt haben) zu rechtfertigen, und ohne die Folgerung zu gestatten, daſs das Bestehen einer solchen Zahnfistel ebenso vermindernd als die Beseitigung derselben vergröſsernd auf ein bisher verborgenes Allgemeinleiden einflieſsen könne. Die Zähne mit einer Wurzel und die vorderen Backzähne werden am häufigsten der Sitz von Zahnfisteln, ohne daſs sich ein auffallender Unterschied ihrer Häufigkeit rücksichtlich ihres Vorkommens an der oberen oder an der unteren Kinnlade (wie es von manchen Seiten behauptet worden ist, obwohl die Angaben der Schriftsteller sich in diesem Punkte widersprechen) bestimmt bemerkbar machte.

Die Erkenntniſs der Zahnfisteln ist in den mehrsten Fällen ohne Schwierigkeit und oft wird sie durch entsprechende anamnestische Erscheinungen erleichtert. In allen Fällen wird sie durch zwei wesentliche Zufälle begründet, nämlich durch die Beschaffenheit des an seiner Wurzel erkrankten Zahnes und durch die Gegenwart einer fistulösen Oeffnung an entsprechender Stelle. Der ergriffene Zahn verräth seine krankhafte Beschaffenheit entweder durch gleichzeitige cariöse Zerstörung seiner Krone, oder durch ein miſsfarbiges, grauliches, von der Farbe der übrigen Zahnkronen abweichendes Ansehen, sobald er von Necrose getroffen ist (die sich gewöhnlich nur an den Schneidezähnen, besonders an den oberen zu zeigen pflegt), nicht selten durch Wackeln, oder durch Schmerz, oder durch krankhafte Empfindlichkeit beim Anschlagen mit einem metallenen Körper an seine Krone. Selten fehlen diese, auf einen krankhaften Zustand des Zahnes bezüglichen Erscheinungen ganz, und selten erscheint der an der Spitze seiner Wurzel von cariöser oder necrotischer Verderbniſs getroffene Zahn äuſserlich vollkommen gesund. Zuweilen auch geschieht es, daſs die Krone eines solchen Zahnes gänzlich verloren und von ihm allein die, in der Tiefe verborgene, der äuſseren Untersuchung gänzlich entzogene Wurzel übrig ist. — Die äuſsere Fistelöffnung erscheint in der oben beschriebenen

Digitized by Google

Gestalt, entweder in der Mitte einer rothen, schlaffen, rundlichen, erbsengroſsen Geschwulst des Zahnfleisches einfach oder mehrfach, oder in der äuſseren Haut und dann durch ihre dem cariösen Geschwüre eigenthümliche Form hinlänglich charakterisirt.

Die Beseitigung der Zahnfisteln ist allein nur durch die Entfernung desjenigen Zahnes, der ihre nächste Ursache bildet, möglich und dieser Zahn in allen Fällen unrettbar verloren. Dennoch ist die Entfernung desselben keinesweges in allen Fällen dringend nothwendig, und seine Erhaltung längere Zeit und selbst mehrere Jahre hindurch möglich, während welcher die Fistel ohne lästige Beschwerden ertragen werden kann. Solche Beschwerden aber treten dann ein, wenn, wie es zuweilen geschieht, sich die äuſsere Fistelöffnung schlieſst und unter einer schmerzhaften, gewöhnlich unmittelbar darauf eintretenden Entzündung des Zahnfleisches wieder erscheint, oder wenn — ein seltenes aber das übelste Ereigniſs, welches zu einer Zahnfistel hinzutreten kann — die cariöse Zerstörung einer Alveole gröſseren Umfang gewinnt, und sich auf die benachbarten Zahnhöhlen ausbreitet. In dem einen, noch mehr aber in dem anderen dieser beiden Fälle ist die Entfernung des schadhaften Zahnes dringend, nach deren Bewirkung die Fistel von selbst verschwindet, falls nicht auch die Alveole bereits von Caries oder Necrose getroffen war, oder sich in dem Weichgebilde fistulöse Nebengänge erzeugt hatten. Gegen das erste Hinderniſs der Heilung dienen der Gebrauch adstringirender, reizender Wundwässer, oder die Anwendung des glühenden Eisens unter künstlicher Entfernung und Ausleitung des kleinen Sequesters, wenn ein solcher sich zeigt; das zweite erfordert die Ausschwitzung und Gegenöffnung. Waren mehrere Zähne in der Nachbarschaft einer Zahnfistel cariös und nur einer von ihnen an einer bestehenden Zahnfistel Schuld, so kann leicht der unrechte extrahirt und es nöthig werden, den zweiten oder dritten zunächst stehenden gleichfalls fortzunehmen.

Synon. Lat. *Fistula gingivalis.* Franz. *Fistule dentaire.* Engl. *Tooth-fistula.* Ital. *Fistula de' denti.* Holländ. *Tandenfistel.*

Littera-

Digitized by Google

L i t t e r a t u r.

Duval, propositions sur les fistules dentaires et la consomption de l'extrémitè de la racine des dents. Paris 1812.

Dictionnaire des sciences médicales. Tom. VIII. Paris 1814. pag. 352—355.

A. G. Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. 4. Bd. S. 70 ff.

S — rt.

FISTULA FRONTALIS, Stirnhöhlenfistel ist ein in Folge geschwüriger Zerstörung der über die Stirnhöhle gelegenen Weich- und Hartgebilde sich ergebender normwidriger Kanal, aus welchem sich Schleim, Eiter oder Luft entleert. Jene Ulceration entsteht gewöhnlich durch eine traumatische Verletzung der über dem Sinus frontalis gelegenen Theile, oder durch Syphilis universalis. Die Luft dringt zuweilen auch durch einen solchen Gang unter die Gesichtshaut und veranlaſst ein Emphysem, ohne daſs äuſserlich eine Trennung der Muskeln sichtbar ist. So beobachtete *Dupuytren* eine solche Windgeschwulst oberhalb der Nasenwurzel bei einem Manne, der an der Stirn eine Contusion erhalten hatte, und bewirkte ihre vollständige Heilung durch einen Compressivverband.

Die Heilung der Fistula frontalis geschieht nach allgemeinen Regeln (Vergl. Abscessus, Vulnus, Caries sinus frontalis) mit Berücksichtigung der ihr zu Grunde liegenden Ursachen. M — lis.

FISTULA GINGIVALIS. S. Fistula dentis.

FISTULA GLANDULAE LACRYMALIS, Thränendrüsenfistel bezeichnet denjenigen Hohlgang, welcher durch seine Mündung in der Epidermis des obern Augenlides nahe am Schläfenwinkel reine Thränen ergieſst. Ihr Entstehen wird veranlaſst durch alle Einflüsse, welche mechanisch oder dynamisch eine Trennung des Zusammenhanges in der Substanz und in den Integumenten der Drüse und ihrer Ausführungsgänge herbeiführen kann: als Stichwunden, miſslungener Versuch der Prima intentio nach Exstirpation hier befindlicher Geschwülste, Verbrennung, Dacryops, schlecht behandelte Abscesse des obern Augenlides, Caries des nahen Os frontis, vor allem theilweise Vereiterung der Thränendrüse. — Die Diagnose wird durch den Thränentropfen, welcher besonders häufig beim Weinen, aus der kleinen,

Digitized by Google

callösen Mündung (am obern Augenlide) ausflieſst, festgestellt.

Obgleich die Prognose hinsichtlich der Heilung nicht eben günstig ist, so ist sie doch insofern gut, als die Krankheit, wenn sie ohne Complication, ohne bedeutenden Thränenerguſs besteht, keine Störung in den Funktionen der bethätigten Organe hervorbringt; ist aber ein krankhafter Zustand der tiefer liegenden Gebilde, ein Leiden des Frontalknochens zugegen, so wird dadurch die Aussicht zur Herstellung getrübt.

Zuerst müssen wir gegen die Ursachen des Uebels verfahren, wenn dieselben noch fortbestehen. Dann erst suchen wir die Fistel zu schlieſsen, und bedienen uns dabei entweder des Cauterium actuale oder potentiale. Wählen wir das erste, so nimmt man am besten und einfachsten eine feine Nadel von Stahl, und führt diese weiſsglühend in die ganze Länge der Fistel mit rotirender Bewegung ein, um so den abgelagerten Callus zu zerstören, und die Wandungen zur Erzeugung von Granulation und zur spätern Vernarbung zu zwingen. — Zum Cauterium potent. nimmt man ein Stückchen fein zugespitzten Lapis infernalis, welches man so lange unter rotirender Bewegung in der Fistel hält, bis sich ein Brandschorf gebildet hat.

Oft ist aber die äuſsere Mündung so eng, daſs man weder das eine noch das andere Cauterium einzubringen vermag; hier ist, wenn Beseitigung der Krankheit verlangt wird, die Erweiterung des Hohlganges mittelst feiner Darmsaiten nöthig. Ist diese gelungen, so spalte man denselben. Das Verfahren dabei ist folgendes: Nachdem man eine feine silberne Hohlsonde bis auf den Grund der Fistel geschoben, setzt man ein kleines spitzes, federmesserartiges Scalpell in die Furche, und führt den Schnitt in ihrer ganzen Länge aus; trocknet mit weicher Charpie oder Waschschwamm das aus der Wunde dringende Blut auf, und cauterisirt nun den Grund der Fistel und ihre Wandungen mit Lapis infernalis oder einem kleinen Brenneisen. Hierauf bedeckt man die Wunde mit einem kleinen Plumaceau, welches mit Ung. ceratum bestrichen ist, befestigt es mit einigen Streifen Emplast. de Cerussa und läſst es bis zum

Digitized by Google

Eintritt der Eiterung liegen. Die fernere Behandlung bis zur Vernarbung der suppurirenden Wunde geschieht nach den allgemeinen Regeln. Sollten nach der Operation Entzündungszufälle der insultirten Theile eintreten, so wende man den antiphlogistischen Heilapparat im angemessenen Umfange an.

Ist die subtile Operation auch von geschickter Hand und unter den günstigsten Aussichten verrichtet, so miſslingt gleichwohl der Erfolg nicht selten, wenn nicht gleichzeitig die andrängenden Thränen zurückgehalten werden. Deſshalb ist von Mehrern empfohlen, auf die untere harte Oeffnung graduirte Kompressen zu legen, und diese durch den Monoculus zu befestigen; wie sehr der Bulbus leide, wie wenig das Fettpolster der Drüse, ihre tiefe Lage, einen gleichmäſsigen Druck zulasse, muſs man genau dabei berücksichtigen. In Erwägung aller dieser Schwierigkeiten ist zu rathen, das für sich ganz unbedeutende Uebel unberührt zu lassen, und das häufige Abtrocknen der Thränen zu empfehlen.

Litteratur.

Licht, de praecipuis viarum lacrymalium morbis. Argentor. 1776.
Joh. Ad. Schmidt, über die Krankheiten des Thränenorgans. Wien 1805.
Will. Mackenzie, an essay on the diseases of the excreting parts of the lacrymàl organs. London 1819.
Joseph Beer, Lehre v. d. Augenkrankheiten. Bd. I. 1803.
Benedict, Handbuch d. prakt. Augenheilkunde. Leipzig 1822.
Beck, Handbuch d. Augenheilkunde zum Gebrauch b. Vorlesungen. Heidelberg 1823.
Anton Rosas, Handbuch der theor. u. prakt. Augenheilkunde. 2 Bde. Wien 1829—30.
Fabini, Doctrina de morbis oculorum. Pesthini 1831.
Fischer, clinischer Unterricht in der Augenheilkunde. Prag 1832.

H — g.

FISTULA INCOMPLETA. S. Fistula.

FISTULA LACRYMALIS, Thränenfistel bezeichnete früher den krankhaften Zustand, wobei die Thränen im Abfluſs nach der Nase gehindert werden. Da nun jeder Theil in dem thränenableitenden System von den Thränenpunkten ab bis zur Mündung des Nasenkanals die Schuld einer Störung mehr oder weniger tragen kann, so beschränkte

Digitized by Google

man diese unbestimmte, für Theorie und Praxis unzweckmäſsige Benennung dahin, daſs man Thränenfistel im engern Sinn, das Uebel nannte, wo die Thränen aus dem Thränensacke nicht in die Nase abflieſsen können, der gehinderte Abfluſs seinen Grund in dem Nasenkanal hat; und in dieser Beschränkung finde das Wort auch hier seine Stelle.

Als unmittelbare Folge der Unwegsamkeit des Nasenschlauchs bemerkt man nachstehende Erscheinungen: Thränen des Auges, Ansammlung der Lacrymalfeuchtigkeit im innern Augenwinkel, Abfluſs derselben über die Wangen (*Dacryostagia*), circumscripte, bohnenförmige, schmerzlose Geschwulst des in seinen Hautdecken ungefärbten Thränensackes, welcher nach ausgeübtem Drucke seinen Inhalt nach oben entleert und collabirt, doch bald die frühere Gröſse wieder erreicht, endlich Trockenheit in der Nase an der leidenden Seite.

Eine Verwechselung mit Anomalieen in den Thränenkanälchen, welche sich dem Auge durch Metamorphose ihrer Wärzchen kund geben, ist nicht leicht möglich; eben so wenig mit Epiphora, wo die thränenableitenden Partieen normal, nur unvermögend sind, die Quantität der Thränen aufzunehmen; bei beiden findet keine Geschwulst des Thränensackes statt.

Eine Dacryocystitis und Anchylops charakterisirt sich hinlänglich durch die Gesammterscheinungen des inflammatorischen Processes nicht nur an dem betheiligten Orte, sondern auch an den nahen Gebilden, den Augenlidern, der Thränenkarunkel und der Conjunctiva u. s. w.

Die Störungen, welche eine Thränenfistel veranlaſst, sind an und für sich unbedeutend, doch insofern von der gröſsten Wichtigkeit, als die häufigen consecutiven Entzündungen, zu denen die krankhaft afficirte Schleimhaut des Thränensackes so wie des Nasenschlauches prädisponirt, den Kranken jedesmal kürzere oder längere Zeit den Beschwerden und Gefahren derselben aussetzt. Dadurch spielt der Nasenkanal, als Ursache der Thränenfistel, eine Hauptrolle in allen Krankheiten des Thränensackes und erfordert die ungetheilteste Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes.

Digitized by Google

Ist der Durchgang der Thränen aus dem Thränensacke in die Nase gehindert, so kann das Hinderniſs entweder mechanisch oder dynamisch sein, d. h. auſser oder innerhalb des Nasenschlauchs sich befinden; im letzten Falle bietet die Schleimhaut in naher oder entfernter Anomalie die Ursache dar.

1) Der normale Nasenschlauch kann geschlossen werden bei seiner Mündung in die Nase durch fremde Körper, Erbsen, Bohnen, welche von Kinder bisweilen in die Höhle derselben gebracht werden, durch groſse Polypen, Desorganisation der untern Muschel u. s. w.; in seinem Verlauf durch Exostosen des Os unguis; das plötzliche oder langsame Entstehen der Thränenfistel, die Phänomene, welche die Entwickelung eines Afterproduktes begleiten, vor allem die Untersuchung der Nasenhöhle geben den nöthigen Aufschluſs über die Ursache der Krankheit. Der glücklichste Fall ist daher, wenn der fremde Körper oder Polyp entdeckt und entfernt wird; dadurch allein wird die Wegsamkeit vollkommen wieder hergestellt. Kann dagegen in den übrigen Fällen die fortwirkende Ursache nicht erkannt oder beseitigt werden, dann tritt die Krankheitsform auf gleiche Stufe mit der Atresie des Nasenkanals, von der später die Rede sein wird.

2) Die Schleimhaut, welche den Nasenschlauch auskleidet, bietet solche Anomalieen dar, welche einen gehinderten Thränenfluſs zur Folge haben. — Der Nasenschlauch selbst ist zu sehr den äuſsern Einflüssen entrückt, um selbstständig zu leiden und steht dem Thränensacke in Structur und Function zu nahe, um nicht in das genaueste sympathische Verhältniſs mit ihm zu treten, und wie in der gemeinsamen Schleimhaut sich keine anatomische, so wird sich auch keine pathologische Grenzlinie zwischen beiden ziehen lassen. Denn die Structur und Secretionsveränderungen, welche eine Thränenfistel erzeugen, haben sich stets aus einer offenbaren oder schleichenden Dacryocystoblennorrhoë herausgebildet, und sprechen sich natürlich in dem Cavum des Thränensackes weniger deutlich als in der Enge des Nasenkanals durch gestörte Wegsamkeit aus. Aus diesem Grunde läſst es sich erklären, woher das im Thränensacke enthal-

Digitized by Google

tene Secret, ausgedrückt in dem innern Augenwinkel, durch seine Qualität das Wesen des Hindernisses, und die Stufe der Anomalie der Schleimhaut indicirt. Der Aetiologie gemäſs stellt sich nun die Prognose. — Da die Blennorrhoe des Thränensackes zu meist durch exanthematische Leiden, Blattern, Krätze etc., durch Dyscrasieen: als Scropfeln, Syphilis, Gicht erzeugt wird, so kann die Thränenfistel als Produkt des örtlichen und allgemeinen Leidens nur bei kurzer Dauer, geringer Entwickelung unter günstigen Verhältnissen, welche die Dyskrasieen mehr in den Hintergrund treten lassen, bei verändertem Regim, Diät, Klima, und bei höherm Alter, eine Aussicht zu gründlicher Beseitigung darbieten. — Je nachdem nun dem Tonus, dem Secret oder der Structur der Schleimhaut der Vorwurf einer gestörten Wegsamkeit gemacht wird, unterscheidet man folgende Fälle.

a) Die Schleimhaut ist in Secret und Structur normal, doch so erschlafft, daſs ihre Falten an der Stelle, wo man einen Uebergang des Thränensackes in den Nasenschlauch annehmen kann, den Abfluſs der Thränen hindern. Diese Krankheitsform ist dadurch leicht kenntlich, daſs der Thränensack, sobald er gedrückt wird, nach oben viele helle Thränen mit wenig weiſsem Schleim ergieſst, und daſs er, wenn gleichzeitig die Thränenkanälchen geschlossen werden, seinen Inhalt nach der Nase verliert.

Prognose und Behandlung ist die der Hernia sacci lacrymalis. S. Dacryocystocele (Thränensackbruch).

b) Die Structur der Schleimhaut im Nasenkanal ist unverändert, doch ihr Secret, so zähe, glutinös, den Wandungen adhärent, daſs die Thränen auſser Stand sind, dasselbe aufzulösen oder vorbeizuflieſsen. Hier entleert der Druck des Thränensackes viele Thränen, zuletzt ein wenig milchweiſsen, gallertartigen, milden Schleim. Durch starkes Schnauben oder Niesen flieſsen die stagnirenden Thränen in die Nase auf eine dem Kranken merkliche Weise ab.

c) Die Secretion ist normal, nur die Structur verändert, in einzelnen Stellen aufgelockert, in wulstige Falten metamorphosirt, welche jeden Abfluſs nach der Nase hemmen (*Stenochoria*). Bei dieser Form der Thränenfistel wird beim Druck des Thränensackes durch die Thränenpunkte

Digitized by Google

viel milder heller, leicht flüssiger Schleim in Begleitung weniger Thränen ergossen. Die Prognose richtet sich hauptsächlich nach der Constitution und Dyskrasie. In günstigen Fällen gelingt eine Wiederherstellung der Schleimhaut zur Integrität.

d) Ist die Schleimhaut in sarkomatöse Wucherungen, also Structur und Secret metamorphosirt: dann zeigt sich das Secret als weniger, dicker, zäher, dunkelgelber, eiterartiger Schleim mit sparsamen Thränen gemischt im innern Augenwinkel. Dieses höchste Evolutionsprodukt der Dacryocystoblennorrhoe ist nur zu oft Ursache einer Thränenfistel, und obstruirt entweder den Nasenschlauch in seiner ganzen Länge oder nur an einzelnen Stellen. Die Aussicht einer Herstellung selbst im letzten Falle ist geschwunden. — An Orten, welche den Mitteln zugänglicher sind als hier, hat man durch die stärksten wiederholten Cauterien die Wucherungen in schneller Wiedergeburt vernichtet; von einem analogen Verfahren im Nasenschlauche würde im glücklichsten Fall eine Narbe entstehen, welche durch die erzeugte Contraction den Kanal wieder verschlieſst. Spricht sich diese sarkomatöse Granulation hauptsächlich im Thränensacke aus, so erscheint dieser als eine teigige Geschwulst, welche in der Tiefe jene als Infarcte fühlen läſst. Indem dabei die Thränenkanälchen und der Nasenschlauch in ihrer Länge oder Mündung geschlossen sind, wird beim Drucke der Geschwulst kein Secret weder in den innern Augenwinkel noch in die Nase entleert. Eine Krankheitsform, welche *Beer* fälschlich Hydrops sacci lacrymalis benannte.

e) Die Schleimhaut kann endlich ganz geschwunden, der Nasenschlauch durch Ausschwitzung plastischer Lymphe obliterirt sein (*Atresia canalis nasalis*). Ein höchst seltener Fall, welcher nur durch mechanische oder chemische Verletzung herbeigeführt und durch eine Narbe verbürgt wird. Man hat mit dieser Atresie oft die Verschlieſsung des Nasenkanals durch fungöse Wucherungen verwechselt, eine Verwechselung, welche ohne Nachtheil für den Patienten geschehen kann, indem in beiden Fällen die Kunst nicht die Wegsamkeit des Kanals herzustellen vermag.

Cur. In dem Falle, wo der Nasenschlauch durch zä-

Digitized by Google

hen, adhärenten Schleim verstopft ist, gilt es nicht nur, wenn dauernde Heilung bezweckt wird, denselben zu entfernen, sondern auch die Schleimhaut zur Erzeugung eines normalen Secrets zurück zu führen. Man erreicht diese Absicht bei kurzer Dauer der Thränenfistel durch eine Behandlung, welche die Blennorrhoe des Thränensackes erheischt. Nachdem man diesen ausgedrücht, um die Einwirkung der pharmaceutischen Mittel zu erleichtern, träufele man eine schwache Auflösung reizender Mittel, welche die Thätigkeit der Schleimhaut erhöhen und umstimmen, als: Lapis divin., Hydr. muriat. corros., Kali carb., Calc. oxymuriat. in den innern Augenwinkel, und lasse den Patienten eine ruhige horizontale Lage annehmen, um sich der Resorption des Mediums zu versichern. Später gehe man zu leichtern Adstringentien über, zum Zinc. sulph., Plumb. acet., Argent. nitr. fus., Acid. muriatic., Aq. calc. Höchst nachtheilig ist das Verfahren mancher Augenärzte, die Solution mittelst der *Anel*'schen Spritze durch die Thränenkanälchen zu appliciren; denn der dadurch erzeugte Reiz ist bedeutend und der Vortheil nicht gröſser als der einer spontanen Aufnahme durch die Thränenwärzchen. Bei längerer Dauer des Uebels reicht man damit nicht aus, sondern muſs direct auf die Schleimhaut des Thränensackes und Nasenschlauchs einwirken und den ersten in dieser Absicht eröffnen.

Die Eröffnung (Paracenthesis sacci lacrymalis) geschieht auf folgende Weise: Nachdem der Kranke, welcher den Tag zuvor den angefüllten Thränensack nicht darf ausgedrückt haben, auf einen Stuhl von angemessener Höhe gesetzt ist, und nachdem der Kopf von einem Gehülfen fixirt ist und der Arzt eine Stellung gegen den Patienten wie bei der Staaroperation angenommen, ergreife er das eigens dazu bestimmte federmesserartige Scalpell wie eine Schreibfeder, den Daumen in der Richtung der Schärfe, Zeige- und Mittelfinger in der des Rückens, und sticht nach dem scharfen Rande des Proc. nasalis maxillae superioris, also eine Linie über und eine Linie von der innern Palpebralcomissur, das Scalpell so gehalten, daſs die Spitze nach dem Ohre der andern Seite, die Schneide nach dem Winkel des

Digitized by Google

Unterkiefers derselben Seite gerichtet ist, in den Thränensack ein und trennt beim Herausziehn des Messers, indem man den Griff hebt, die ganze vordere Wand. Die entstandene Blutung wird gestillt, die Wunde gereinigt, und der normwidrige Schleim durch das Ausspritzen mit lauem Wasser entfernt. Das Schlieſsen der Oeffnung verhindert man durch das eingelegte Bourdonnet, welches mit milder Salbe bestrichen wird; im Anfange bediene man sich zur örtlichen Anwendung auf den Thränensack der sogenannten mischungsändernden Mittel, einer schwachen Auflösung des Lap. divin., Zinc. sulph. gr. 1—3 auf 2 Unzen Wasser mit einem Zusatz von Opium. Später gehe man zu adstringirenden Mitteln über, zur Aq. saphirin., Plumb. acet. etc. Soll die Cur einen glücklichen Erfolg haben, dann müssen diese Mittel nicht nur täglich zu wiederholten Malen eingespritzt, was der Patient vor dem Spiegel selbst machen kann, sondern, selbst dann noch, wenn die Schleimhaut zu normaler Secretion zurückgekehrt ist, längere Zeit fortgesetzt werden. Erst nachdem man die Wahrscheinlichkeit eines Recidivs entfernt hat, lasse man die Incisionswunde vernarben.

Stimmen die früher gegebenen Phänomene darin überein, daſs die Schleimhaut des Nasenkanals in ihrer Structur Veränderungen erlitten hat, so öffne man den Thränensack nach den gegebenen Regeln, und verschaffe sich durch die Sonde Gewiſsheit über den Zustand des Nasenschlauches. Unter vorsichtigem Rotiren verfolge man seinen Weg in die Nase; stöſst man auf Hindernisse, so stehe man nicht sogleich von der Hoffnung den Weg offen zu finden ab, sondern versuche von verschiedenen Seiten die Sonde vorzuschieben; daſs dies wirklich gelungen, bemerkt man einerseits aus der Länge des eingeführten Stückes, andererseits aus dem kitzelnden Gefühl, welches der Kranke in der Nase empfindet.

Vermag man nach vielfachen Versuchen nicht einen Durchgang im Nasenkanal zu finden, schnellt die Sonde mit einiger Kraft aufgedrückt, wie vom elastischen Körper, in die Höhe, ohne daſs der Kranke dabei über Schmerzen klagt, so ist man zur Annahme berechtigt, der Kanal sei durch sarkomatöse Wucherungen geschlossen. Hat man

Digitized by Google

sich dagegen der Wegsamkeit des Nasenkanals versichert, dann stellt das Heilverfahren folgende zwei Indicationen auf: 1) den Nasenkanal offen zu erhalten, 2) die ihn auskleidende Schleimhaut zur regressiven Metamorphose zu bewegen. Die erste Heilanzeige wird auf mechanischem, die zweite auf dynamischem Wege erfüllt. Man führe durch den Nasenschlauch eine Hohlsonde bis in die Nase, schiebe in ihrer Furche die Esaite einer Violine, welche vorn abgerundet und in Oel getaucht sein mufs, so weit ein, dafs sie wenigstens einen halben Zoll aus der Nasenöffnung hervorragt, ziehe die Sonde zurück und befestige den obern Theil der aufgewickelten Saite an die Stirn, den untern durch Schnauben aus der Nase hervorgetriebenen Nasenflügel mittelst eines halbmondförmigen Heftpflasters. Täglich wird nun die Rolle der Saite abgewickelt und gleich einem Setaceum durch den Nasenschlauch herabgezogen. Wenn sich der Kranke allmählig an den Reiz gewöhnt hat, kann man mit Berücksichtigung der Enge des Schlauchs und der Sensibilität nach Verlauf von 5 — 8 Tagen zur A später zur Dsaite übergehen. Gleichzeitig gebrauche man Einspritzungen der oben erwähnten Solutionen und steige allmählich mit dem Einlegen der dickern Saite und den stärkern Solutionen. Zeigten sich beim Sondiren die Stricturen sehr fest, so leistet das Ungt. Guthrian., eine Mischung von Argent. nitr. fus. gr. vj, Aceti satur. gutt. x, Axung. porc. ℥ij ausgezeichnete Dienste, indem es auf die Saite aufgetragen wird; aufserdem werden aber die Einspritzungen fleifsig fortgesetzt. — Hat man sich der Saiten schon längere Zeit bedient, so vertausche man sie mit dem von *Scarpa* empfohlenen Bleidraht, welcher unten abgerundet, damit er nicht den Grund der Nase zur Entzündung reize, oben mit einer leichten Biegung und einem platten Knöpfchen versehen sein mufs, und die zuletzt eingelegte Saite an Dicke nicht übertreffen darf. Er bietet den Vortheil dar, dafs er als Metall und als Blei die mechanische und pharmacodynamische Wirkung in sich vereinigt. Einige (*Bell*) rathen, sogleich diesen einzulegen; durch seine Härte erregt er aber alsdann die heftigsten Schmerzen, welche das ganze Gesicht, ja den Kopf einnehmen, so dafs man sich ge-

Digitized by Google

nöthigt sieht, ihn schleunigst zu entfernen. Täglich wird er mehrere Mal herausgenommen, vom anklebenden Schleim gesäubert, und nachdem der Nasenkanal erst mit lauem Wasser darauf mit einer Auflösung des Alumen, der Calc. usta, des Lapis divin. oder infernalis ausgespritzt ist, wieder in denselben eingesenkt. *Richter* empfiehlt hierzu eine Mischung, welche sich vielfach bewährt hat. *Rcp.* Lapid. infernalis ℈j, Spiritus vini, Aquae destillatae āā ℥ij. Nie verliere man dabei die Dyskrasie oder den kachectischen Habitus des Patienten aus den Augen, denn nur das innige Zusammenwirken der topischen und allgemeinen Behandlung kann das Uebel entfernen und den wahrscheinlichen Recidiven vorbeugen. Kräftige Ableitungen vom Kopf und Auge durch Setacea, Fontanellen, Vesicantien versäume man nie.

Hat man es durch monatlichen Gebrauch dieser Mittel so weit gebracht, daſs die in den Thränensack gespritzte Flüssigkeit leicht durch die Nase ausflieſst, daſs ferner die Schleimhaut in Structur und Secret keine Anomalieen darbietet, so kann man wohl die Incisionswunde schlieſsen, doch den Kranken unter fortwährender Aufsicht erhalten. Es ist eben keine seltene Erscheinung, daſs bei geringem Anstoſs ein Recidiv sich einstellt und die Krankheit auf den Punkt zurückgeht, wie sie sich beim Beginn der Cur zeigte. *Dupuytren* schiebt in diesem Fall ein goldenes Röhrchen, welches oben breiter mit einem prominirenden Ringe versehn, im Durchmesser dem Bleidraht, in Länge dem Nasenkanal gleich, in diesen ein, welches allerdings so lange in demselben bleibt, als die Normalität der Schleimhaut besteht; bilden sich Verengerungen an einzelnen Stellen, so heben diese den Cylinder in den Thränensack, welcher dann zur Entfernung desselben geöffnet werden muſs. Gelingen die wiederholten Versuche die Verengerung zu bekämpfen nicht, ist der Nasenschlauch durch sarkomatöse Wucherungen obstruirt, wo jeder Versuch zur Herstellung der Wegsamkeit überflüssig ist, so bleiben zwei Wege dem Arzte übrig; entweder läſst er das Uebel unberührt, und räth nur den Thränensack häufig auszudrücken, oder er schützt durch Verwüstung desselben den Kranken gegen die häufige Entzündung. Das erstere kann nur bei noch

Digitized by Google

rüstigen Individuen Statt finden; bei kachectischen sensiblen dagegen wird nur die gänzliche Vernichtung des Thränensacks Hülfe schaffen. Die Verwüstung des Thränensacks und Nasenkanals, abolitio sacc. lacr. verrichtet man in folgender Form: Nachdem der Kopf des Patienten in der Lage, wie sie die Staaroperation erfordert, fixirt ist, führt der Operateur ein Stück zugespitzten Lapis infernalis durch die hinlänglich geöffnete Wand des Thränensacks in den untern Theil und in den Nasengang und rotirt das Cauterium bis zur Entstehung einer dicken Eschara in denselben; ebenso ätze man den obern Theil. Hat sich überall ein gleichmäſsig dicker Brandschorf gebildet, so wird er mit einem milden Oel bestrichen, die Höhle mit weicher Charpie ausgefüllt und die Wunde durch ein Bourdonnet offen erhalten. Einer etwanigen Entzündung begegne man mit kalten Fomenten. Nach 4—6 Tagen löst sich die Eschara und es zeigt sich, wenn wirklich die Schleimhaut selbst durch die fungösen Excrescenzen hindurch kauterisirt ist, eine gesunde Granulation, welche noch durch reizende Salben zur sichern Schlieſsung der Thränensackhöhle genöthigt wird. Ist dieses geschehn, dann vernarbt die incidirte Wandung von selbst.

Die Schleimhaut widerstrebt aber so sehr einer Entzündung mit Production adhäsiver Lymphe, daſs selbst dies Verfahren nicht immer beim ersten Male gelingt, und dann wiederholt werden muſs.

Der einzige Nachtheil, welcher aus dieser Abolition entspringt, ist, daſs die Thränen ihren Weg über die Wangen nehmen; ein Zustand, welcher bei gehöriger Reinlichkeit und Aufmerksamkeit des Patienten keine Beschwerde hat.

Als historisch verdient noch der Erwähnung, daſs bei gänzlicher Unmöglichkeit die Function des Thränenkanals herzustellen eine Durchbohrung des Thränenbeins nicht nur vorgeschlagen, sondern auch von *le Dran*, *Monro*, *Schmidt*, *Richter*, *Scarpa* und *Woolhouse* ausgeführt ist. Die Operation ist immer ohne dauernden Erfolg, weil die Oeffnung sich sehr bald wieder schlieſst.

Vermag man mittelst der Sonde keinen Weg durch den Nasenkanal zu entdecken, so hat man einen Versuch gemacht, den Thränen einen neuen Weg zu bahnen. Der

Digitized by Google

Erfolg dieses Verfahrens ist in seltenen Fällen glücklich, indem entweder durch schnelle Rückkehr der Strictur und sarkomatösen Wucherungen, oder nach einer baldigen Entzündung des Thränensackes und Nasenkanals die ganze lange mühevolle Cur vereitelt wird. Unter den vielfachen Methoden dieser Operation empfiehlt sich vor allem die von *v. Graefe* angegebene. Die Instrumente, welche derselbe dazu braucht, sind ein Troicart, eine Spiralfeder, ein seidener Faden, die Esaite einer Violine, ein goldenes Röhrchen und ein kleiner Schraubenzieher oder Conductor. Der Troicart, von der Dicke einer Rabenfeder, hat eine Biegung unterhalb des Griffes, welche fast die Form eines liegenden römischen S hat und leichtere Führung beim Durchbohren bezweckt. Die silberne, gerade einen Zoll lange, nicht federnde Kanüle bedeckt das Stilet bis zum Beginn der dreischneidigen Spitze und wird an der oberen Oeffnung von dem schmälern Theil einer silbernen eiförmigen Platte, welche 10 Linien lang, unter einem rechten Winkel angesetzt als Handhabe der Kanüle dient, umfaſst. Dem untern Drittheil der Kanüle fehlt die dem Handgriff zugekehrte Wand, wodurch ein Ausschnitt gebildet wird, welcher dazu dient, die Führung der Feder dahin zu erleichtern, daſs sie mehr von selbst sich nach der Nasenhöhle hinkrümmt. Die linienbreite Spiralfeder hat eine Länge von 6 Zoll und ist an ihrem obern Ende mit einem kleinen Loche versehen, in welches der seidene Faden gezogen wird, an ihrem untern Ende befindet sich ein birnförmiges Knöpfchen, damit die Feder beim Durchführen durch den Nasenkanal die weichen Theile, auf die sie vielleicht stöſst, nicht verletzen könne, und der Form des Knöpfchens wegen leicht, wenn es nöthig sein sollte, zurückzuziehen sei.

Das goldene Röhrchen genau von der Länge und Dicke des Nasenkanals hat an seinem obern Ende einen tellerförmigen Ansatz, durch diesen wird sein Herabsinken in die Nasenhöhle verhindert. Unter diesem tellerförmigen Ansatz hat das Röhrchen einen kleinen cylinderförmigen Hals, durch diesen und durch die am Ende des Halses dicker werdende und etwas ausgebauchte Röhre so wie durch die gelinde Krümmung derselben wird das Heraufsteigen und Herausspringen verhü-

Digitized by Google

tet und die leichtere Einführung und Anschmiegung an die Wände des Nasenkanals bedingt. Damit die Röhre sich nicht so leicht verstopfe, ist noch durch zwei an den Seiten angebrachte Löcher (Fensterchen) der Abfluſs der Feuchtigkeiten gesichert. Diese Fensterchen haben auſserdem noch den Zweck, das von dem Kranken zum Reinhalten des Röhrchen durch die Nase eingezogene Wasser in dasselbe leichter einflieſsen zu lassen. Der Hals ist in seinem Innern mit einem feinen Schraubenmuttergewinde versehen, um eine Schraube aufnehmen zu können, die das untere Ende des Conductors ausmacht. Dieser dient dazu, das Röhrchen einzulegen und mit Leichtigkeit entfernen zu können, und durch jene Schraube am untern Ende unterscheidet er sich nur von einer gewöhnlichen Sonde.

Das Verfahren bei der Operation ist folgendes: Nachdem die Eröffnung des Thränensacks gemacht, und der Patient dieselbe Lage wie bei der Staaroperation eingenommen hat, faſst der Operateur den Troicart so, daſs die linke Hand zwischen Daumen und Zeigefinger, die Handhabe der Kanüle zu sich gewendet, die rechte den Griff des Stilets in der ganzen Fläche, den Zeigefinger auf die Sförmige Biegung gesetzt, hält; man führt dann das Instrument in den geöffneten Thränensack mit der Vorsicht ein, daſs die Spitze durch die vorgeschobene Kanüle gedeckt wird (um nirgend zu verletzen), giebt dem Instrumente mittelst der Handhabe ein Richtung, welche der Längenaxe des Kranken parallel läuft, und stöſst es $1\frac{1}{2}$ Linien unter der innern Augenlid-Kommissur, und etwas hinter dem Rande der Orbita rasch durch die ganze Länge des Nasenkanals ein. Daſs man wirklich in die Nase gekommen sei, erkennt man aus den Blutstropfen, welche ausgeschnaubt werden, aus der Luft und der injicirten Flüssigkeit, welche nach Entfernung des Stilets in die Nasenhöhle dringt. Nun wird durch die Kanüle die Feder vorn mit dem Knöpfchen so weit vorgeschoben, bis sie an der äuſsern Nasenöffnung erscheint, wobei der untere vorhin beschriebene Ausschnitt an der Kanüle die gegebene Richtung der Feder unterstützt. Mittelst des seidenen Fadens wird die Saite an die Feder befestigt und in die Höhe gezogen; zuletzt auch die Kanüle

Digitized by Google

ntfernt, und die Saite bleibt allein zurück. Die darauf folgendee Behandlung bietet bis zur Einlegung des Bleidrahtes keine Eigenthümlichkeiten dar. Ist dessen Gebrauch so lange fortgesetzt, daſs die Einspritzung in vollem Strom aus der Nase flieſst, die Luft bei geschlossenem Mund und Nase stark durch die Wunde tritt, und weder an der Sonde noch in der Nase oder Wunde Eiter zu bemerken ist, dann entfernt man den Bleidraht und sucht die äuſsere Oeffnung zu schlieſsen. Bemerkt man aber, daſs der Nasenkanal sich wieder zu verengen anfängt, so heilt *v. Graefe* das goldene Röhrchen ein. Mittelst des angeschraubten Konductors wird es in den künstlichen Nasengang geführt, so weit hinab gestoſsen, daſs seine untere Oeffnung ein wenig in die Nase hervorragt, und bleibt, nachdem der Konductor wieder losgeschraubt, in demselben liegen. Alsdann wird die Wunde des Thränensacks geschlossen, was durch das Betupfen der Wundränder mit Lapis infernal. bald erfolgt.

Litteratur.

Dom. Anel, Traité de la nouvelle methode de guérir les fistules lacrymales. Turin 1714. — *Zach. Platner*, de fistula lacrymali. Lipsiae 1724. — *J. Casp. Schobinger*, Diss. de fist. lacr. Basil. 1730. — *J. Louis Petit*, sur la fistule lacrymale; in Mém. de l'Acad. des Sc. 1735. p. 135. — *A. C. Palucci*, Meth. curandi fist. lacr. Vindob. 1782. — *J. J. Janin*, sur une fistule lacrymale occasionée par un coup de feu. Paris 1765. — *Stahl*, de fistula lacrymali. Halle 1767. — *Seb. Melli*, Delle fistole lacrymale. Venezie 1771. — *Pott*, Observations on the disorder of the cornea of the Eyes commonly called fistula lacrymalis. London 1758. — *J. D. Metzger*, Curationum chirurgicarum, quae ad fistulam lacrymalem hucusque fuerunt adhibitae, historia critica. Monasterii 1772. — *J. Christ. Vogel*, de fistula lacrymali eamque sanandi methodis tractatus. Gryphisv. 1776. — *Joh. A. v. Schmidt*, Ueber die Krankheiten des Thränenorgans. Wien 1803. — *Will. Makenzie*, An essay on the diseases of the excretory parts of the lacrymal organs. London 1819. — *Paul. Gab. Lepreux*, num impeditis lacrymarum viis parari debeat lacrymis artificiale iter in cavum, quod juxta majorem oculi canthum inter superficiem internam palpebrae et oculi globum deprehenditur. Paris 1766. — *La Forest*, Nouvelle méthode de traiter la maladie du sac lacrymal, nommée communements fistule lacrymale. In mémoir. de l'Acad. de Chir. Tom. II. p. 175. — *J. Fr. Licht*, de praecipuis viarum lacrymalium morbis. Argent. 1776. — *J. Witte*, Diss. de fist. lacrymail. Erford 1779. — *J. G. Schultze*, Diss. de fist. lacry. sanandi methodis. Argent. 1780. — *Blizard*, A new methode of treating the fistula la-

Digitized by Google

crymalis. London 1780. — *Barufaldi*, Diss. de fist. lacrym. Venet. 1787. — *Jonath. Thom. Wathen*, A new and easy method. of curing the fistula lacrym. Edit. 2. London 1792. — *J. F. Retzdorf*, Diss. de fist. et Blennorrh. viarum lacrym. Hall. 1794. — *James Ware*, Observ. on the treatement of epiphora and the fist. lacr. Lond 1817. — *Bringolf*, de fist. lacrym. curat. multipl. Berol. 1811. — *C. W. Diener*, Diss. de operatis fist. lacrym. ratione. Landish. 1821. — *Harveng*, Mémoire sur l'opération de la fistule lacrymale. Pbris 1824. — *Pietro Taddei*, Esposizione del methodo nuovamente richiamato alla pratica da Baron *Dupuytren*. Livorno 1824. — *Krimer*, Ueber die Exostose des Thränenbeins als Ursache einer Thränenfistel. In *v. Graefe* und *v. Walther's* Journ. XII. Bd. S. 156. — *Aug. Andreae*, aus den Vorträgen über specielle Augenheilkunde. Magdeburg 1834. — *Dupuytren's* Instrument zum Wiederausziehen des bei der Thränenfistel eingebrachten Röhrchens; in *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. VIII. S. 153. Tab. I. Fig. 12. — Beschreibung des von *v. Graefe* angegebenen goldenen Röhrchens. ibid. Bd. VIII. S. 155. Tab. I. Fig. 13. H — g.

FISTULA LACTEA, Milchfistel. S. Brustabsceſs.

FISTULA LARYNGIS CONGENITA *s. tracheae.* Die vom Verfasser dieser Zeilen im Jahre 1821 zuerst beobachtete angeborne Fistel des Pharynx oder der Trachea hat ihren Sitz an der mittlern vordern Gegend des Halses, unter der Incisura cartilaginis thyreoideae und zeigt sich als eine kleine, noch keine Linie im Durchmesser habende, bisweilen auf kurze Zeit sich schlieſsende runde Oeffnung, deren Umgebung weder geröthet noch angeschwollen, noch mit einem Fleischwalle umgeben und bei der Berührung kaum merkbar schmerzhaft ist. Von Zeit zu Zeit quillt eine kleine Menge von einer schleimartigen Flüssigkeit heraus. Man kann mit der feinsten Sonde nicht durch ihren Kanal hindurch dringen, wenn aber bei zugehaltenem Munde und Nase die Luft mit Kraft aus der Lunge empor gepreſst wird, so bemerkt man, daſs einige Luftbläschen aus der äuſsern Oeffnung der Fistel heraustreten, wodurch ihre Verbindung mit der Luftröhre auſser Zweifel gesetzt wird. Die äuſsere Oeffnung der Fistel ist nicht immer von Kindheit vorhanden, wohl aber eine kleine linsen- oder erbsenförmige Geschwulst, welche sich allmählich vergröſsert und gewöhnlich durch die Kunst geöffnet wird. Sie kam bis jetzt am häufigsten bei dem weiblichen Geschlechte vor. Von selbst heilt sie nie, kann aber durch Erweiterung der

Digitized by Google

der Oeffnung und mechanisches Wundmachen des Kanals mittelst einer rauhen stählernen Sonde ohne Gefahr — wie es scheint — geheilt werden. Einspritzung aber von reizenden Flüssigkeiten, z. B. dem Liquor hydrarg. nitrici hatten Erbrechen, Diarrhöe, Lähmung des Darmkanals und schnellen Tod zur Folge. Sie scheinen durch Hemmungsbildung bedingt zu sein.

Litt. *Car. Henr. Dzondi*, de fistulis tracheae congenitis. Comm. path. therap. Halae 1829. 8. Dz — i.

FISTULA MAMMAE. Häufig genug kommen die Fälle vor, wo sich bei stillenden Frauen, oder bei solchen, die abgewöhnt haben, Abscesse bilden, welche Fisteln zurücklassen; auch können diese in Folge kalter Abscesse der Brustdrüsen entstehen (s. d. Art. Absceſs). Es ist um so wichtiger, daſs der Arzt alle seine Aufmerksamkeit gleich anfangs gegen diese Fisteln richte, als in einem an Drüsen und Zellgewebe so reichen Organe, wie die weibliche Brust ist, die Neigung zur Mehrbildung der Fisteln sehr vorwaltet. Am besten thut der Arzt, wenn er die Fisteln nach Regel der Kunst aufschneidet, wobei er Sorge tragen muſs, daſs nicht etwa kleine, oft sehr feine Nebenfisteln zurückbleiben. S. Fistula und vergl. Brustabsceſs. E. Gr — e.

FISTULA ORBITAE. Im Verlaufe des Anchylops erysipelatosa (s. d. Art.) und anderer Krankheiten kann sich die Entzündung über die Knochenhaut der Orbitalknochen verbreiten, es entwickelt sich dann an einem oder dem andern dieser Knochen Caries, und man entdeckt bald einen Fistelgang, welcher mit der Orbita communicirt. Die Hauptsache bei der Behandlung dieser Fistel ist Berücksichtigung der Caries, welche immer groſse Schwierigkeiten darbietet, denn die Caries ist sehr tiefliegend, die Fistel in der Regel sehr eng, und endlich gestattet die Nähe des Bulbus nicht immer die geeigneten örtlichen Mittel anzuwenden. Was nun die Behandlung der Caries anlangt, so verweisen wir bezüglich dieser auf den Artikel Caries; erst wenn diese gehoben ist, richten wir unsern Heilplan gegen die Fistel. Um jedoch die örtlichen, anticariösen Heilmittel in Anwendung bringen zu können, wird es nothwendig, den Fistel-

Digitized by Google

gang zu erweitern. Die Fistel behandle man alsdann nach allgemeinen Regeln. S. Fistula. E. Gr — e.

FISTULA PALPEBRARUM. Es ereignet sich zuweilen der Fall, daſs nach verabsäumter Behandlung der Blepharophthalmitis (s. d. Art.) sich in den Augenlidern Fisteln bilden, welche alle Aufmerksamkeit des Arztes erheischen. Es müssen diese Fisteln frühzeitig geöffnet und nach allgemeinen Regeln der Kunst behandelt werden. S. Fistula.

E. Gr — e.

FISTULA PERINAEI. S. Fistula ani.

FISTULA PHARYNGIS CONGENITA wurde zuerst von dem Dr. *Ascherson* in Berlin im Jahre 1830 beobachtet. Sie hat ihren Sitz, in den bisher beobachteten Fällen, auf der rechten vordern Seite des Halses in der Gegend der Vereinigung des Schlüsselbeins mit dem Brustbeine. Ihre äuſsere Oeffnung ist sehr klein, bisweilen mit einem gefärbten Rand umgeben oder in Form einer Pupille erhaben; bisweilen kann die Verbindung derselben mit dem innern Schlunde durch die Sonde oder durch Einspritzung dargethan werden. Es flieſst immer ein wenig schleim- oder eiterartige Flüssigkeit heraus; sie wurde bisher nur an weiblichen Subjecten beobachtet. Ihre Entstehung ist von der nicht erfolgten Schlieſsung der Bronchialfissuren im Foetus herzuleiten. Ob ihre Heilung ohne Gefahr geschehen könne, ist noch nicht ausgemacht. Der Versuch hatte nachtheilige Folgen, z. B. Aphonie, epileptische Krämpfe u. s. w.

Litt. *Ferd. Maur. Ascherson* M. D de fistulis colli congenitis adjecta fissurarum bronchialium in mammalibus avibusque historia succincta. Berolini 1832. 4. Dz — i.

FISTULA RECTI. S. Fistula ani.

FISTULA RECTO-URETHRALIS. S. Fistula urinaria.

FISTULA RECTO-VAGINALIS. S. Fistula ani.

FISTULA RECTO-VESICALIS. S. Fistula urinaria.

FISTULA RENALIS. S. Fistula urinaria.

FISTULA SACCI LACRYMALIS, Thränensackfistel, ist ein normwidriger Kanal, welcher die im Thränensack angesammelten Thränen über die Wange entleert. Die Quantität der auf diesem Wege entleerten Lacrymalfeuchtig-

Digitized by Google

keit und die davon abhängige Störung in den betheiligten Organen wird durch die Wegsamkeit des Nasenkanals, den Substanzverlust des Thränensackes, die Capacität des Hohlganges und durch die Weite seiner Mündung bedingt. Der abnorme Ausfluſs ist bald so gering, daſs nur durch das Hervorsickern einzelner Tropfen, welche die haardünne Oeffnung wie eine Loupe vergröſsern, das Dasein der Fistel verrathen wird (*Fistula capillaris sacci lacrymalis*), bald so profus, daſs einerseits die Wangenhaut und selbst tiefer gelegene Gebilde durch den andauernden Reiz chronisch entzündet werden, andererseits der Nasenkanal, wenn er noch zu fungiren im Stande ist, durch Verödung mannichfache Anomalieen erleidet.

Man hat bei dieser Fistel nach Analogie derer des Anus, der Harnwerkzeuge, eine Eintheilung in complete und incomplete, in einfache und zusammengesetzte geltend gemacht, eine Eintheilung, deren Wichtigkeit jedoch gröſser ist für die Nosologie als für die Therapeutik. Complet heiſst sie, wenn eine wirkliche Communication zwischen der Schleimhaut des Thränensackes und der Epidermis statt findet, incomplet, wenn nur die erstere durch das von innen nach auſsen gehende Geschwür in ihrer Continuität getrennt ist. Jedoch dürfen beide Arten wenigstens nicht so schroff einander gegenüber gestellt werden, indem die Erfahrung zeigt, daſs die incomplete Fistel sich selbst überlassen stets in die complete übergeht, also nur ein Uebergangsmoment zur äuſsersten Evolution des Uebels ist. Einfach nennt man die Fistel, wenn der Kanal in gerader Linie verläuft, die Sonde somit unmittelbar in den Thränensack eindringen kann, componirt, wenn ihr der Eintritt verweigert wird, und der Kanal in Gestalt eines Hebers gebogen ist.

Diagnose. Das Signum pathognomicum geben die ausflieſsenden Thränen, welche entweder rein, oder, wenn der Thränensack zugleich afficirt ist, mit schleimigen Flocken gemischt sind. Flieſst dagegen aus der bräunlich-rothen mit schwammigen Excrescenzen umgebenen Mündung ein dünner, scharfer, dunkler, schwarzkörniger Ichor, ist zugleich die Epidermis in der Umgegend schmutzig getüncht, so kann man sicher auf ein Leiden des Os unguis oder des supra-

Digitized by Google

maxillare ſchlieſsen, welches dann auch bei einer einfachen Fistel durch die hintere Wand des Thränenschlauches mittelst der Sonde rauh und aufgelockert gefühlt wird.

Aetiologie. Wir beobachten die Thränensackfistel am häufigsten bei scrophulöser Dyskrasie bei Individuen mit schlaffer Faser, lymphatischer Constitution, namentlich bei Frauen. Ihren Ursprung nimmt sie entweder von auſsen oder von innen. Jede die Decken des Schlauchs penetrirende Gewalt, jeder durch einen primären oder secundären Absceſs oder Ulcus erzeugte Substanzverlust, Caries oder Necrose der basirenden Knochen kann Anlaſs zu ihrer Entwickelung und Existenz geben. Werden die Integumente in acuter Evolution rasch durchbrochen, so ist der Kanal ein gerader, die Fistel eine complete, senkt sich dagegen im langsamen Verlauf das fortwährende Secret in das zwischen Corium und Thränensack befindliche lockere Zellgewebe, und bricht erst später hier oder dort hindurch, so entstehen zwei continuirende Kanäle, also eine componirte Fistel.

Prognose. Sie stellt sich bei einem übrigens kräftigen Individuum, bei gesunder Beschaffenheit der Umgegend und des Bodens, bei Mangel anderweitiger Complicationen und Dyskrasieen, bei kurzer Dauer für die Heilung im Allgemeinen günstig. Bei Complicationen liegt die Schwierigkeit in Beseitigung der die Fistel erzeugenden und nährenden Ursachen; die Gebildanomalieen im Nasenkanal, die Destruction der unterliegenden Knochen geben den Maaſsstab einer möglichen, frühen oder spätern Heilung. War eine temporaire Verstopfung des Nasenkanals die Veranlassung, dann erfolgt nicht selten mit regressiver Metamorphose und Integrität des normalen, spontane Schlieſsung des anomalen Ganges.

Behandlung. Bisweilen ist es möglich, das Uebel in seiner Entwickelung zu hemmen und dadurch der Fistel vorzubeugen. Deshalb richte man alle Aufmerksamkeit auf die pathologischen Processe, welche im Thränensack und seinen Integumenten vorkommen. Jedes Geschwür, welches als Folgekrankheit eines Anchylops meist mit torpidem Character zurückbleibt, werde mit Würdigung des Ortes, an

Digitized by Google

dem es erscheint, nach den allgemeinen Regeln behandelt; vor allem werde dem Stocken einer profusen Jauche vorgebeugt, jeder Lymph-, Congestions- oder gewöhnliche Abſceſs, sobald er Fluctuation fühlen läſst, geöffnet. Schwieriger für die Erkenntniſs und Behandlung ist die Bildung eines Geschwürs in der Schleimhaut des Thränensackes, welches aber nur in dem Falle eine Fistel veranlaſst, wo es an der vordern Wand sich befindet. Stellen sich brennende flüchtige Stiche in der flachen nicht genau umschriebenen Geschwulst desselben ein, zeigt sie dabei eine blasse ins Violette spielende Röthe, und entleert sie, wenn man sie drückt, eine übelriechende, dünne, mit Schleim gemischte scharfe Flüssigkeit auch durch die Thränenwege der leidenden Seite, dann sind Excoriationen der Schleimhaut zu vermuthen. In diesem Falle werden die leicht adstringirenden Mittel, das Blei, Zink, Sublimat eine Stelle finden. Sie werden in Form einer Auflösung in den Augenwinkel gebracht, und der Aufsaugung der Thränenpuncte Preis gegeben.

Steht es nicht mehr in der Gewalt des Arztes, einer Fistel vorzubeugen, dann schaffe er sich eine einfache Krankheitsform, denn eine solche vereinfacht auch das Heilverfahren. Dieser Ansicht gemäſs verfahre man wie bei einer Dacryocystitis oder beim Entstehen eines Abscesses im Jnnern des Thränensackes; vermögen Antiphlogistica nicht mehr die Entzündung zu brechen, sind schon Symptome eingetretener Suppuration vorhanden, so befördere man den Aufbruch durch Maturantien, mache selbst die Onkotomie.

Bei der Kur nehme man vor allem Rücksicht auf die herrschende Dyskrasie, auf das Leiden des Thränensackes, des Nasenkanals, der Knochen und der Umgegend; erst wenn diese zur Norm zurückgeführt sind, darf man auf eine dauernde Schlieſsung der Mündung rechnen. — Sind bei einer einfachen Fistel die Ursachen gehoben, dann verengt sich der Kanal nicht selten nur bis zu einem gewissen Grade. Zur völligen Schlieſsung desselben nehme man ein Stück Lapis infernalis, spitze es konisch zu, und halte dasselbe, nachdem es zuvor angefeuchtet war, in der callösen trichterförmigen Oeffnung so lange unter einer rotirenden

Bewegung, bis eine Eschara erscheint, bestreiche diese mit einer blanden Salbe, und bedecke die Stelle mit einem Stückchen Empl. de Cerussa. Miſslingt dies Verfahren zu wiederholten Malen, so bediene man sich eines linsenförmigen Glüheisens.

Hat man eine componirte Fistel vor sich, so verwandele man sie zuerst in eine einfache. Zur Erreichung dieser Absicht führe man eine Hohlsonde so weit als möglich in den Kanal hinauf, spalte mit einem Scalpell, welches die Form eines Federmessers hat, die Hautdecken und suche vom Ende des bloſsgelegten Hohlganges die Sonde in den Thränensack einzuführen. Dies gelingt aber nur, wenn derselbe von den angesammelten Thränen ausgedeht ist; wenn er dagegen collabirt getroffen wird, so fülle man die mittelst eines Schwammes gereinigte Wunde, mit lockerer Charpie, die man zur mindern Reizung in laues Wasser getaucht hat, und führe am folgenden Tage, wo die Sonde leicht im Stande ist, die Fortsetzung des Kanals bis zu seinem Ursprunge zu verfolgen, unter gleichen Encheiresen den Schnitt durch die ganze vordere Wand des hinlänglich ausgedehnten (extendirten) Thränensackes aus. Die Ränder werden genau aneinander gelegt, mit kleinern Streifen Empl. de Cerussa vereinigt und die Heftigkeit der darauf folgenden Entzündung durch kalte Fomentationen gehoben.

In einigen Tagen ist meist Obliteration des Hohlganges und Vernarbung der Wunde erfolgt.

Ein so glücklicher und schneller Erfolg läſst sich aber nur bei gehöriger Energie des Bodens erwarten. Ist dieser schon früher Heerd mancherlei pathologischer Phänomene gewesen, sind bedeutende Callositäten zugegen, werden bei einem Versuch einer schnellen Vereinigung die Ränder schlaff, bleich, nach innen gebogen, dann rufe man durch einen reizenden Verband kräftigere Vitalitätsäuſserungen hervor. Im Uebrigen erfordert der in Rede stehende Fall die Erfüllung aller Indicationen in Behandlung einer suppurirenden Wunde.

Dabei wird die Heilabsicht ungemein befördert, wenn die Thränen verhindert werden gegen die Wunde anzu-

dringen, was leicht dadurch erlangt wird, daſs der Kranke selbst den Thränensack, so oft es nöthig, ausdrückt.

Ist die ganze Umgegend des Augenwinkels degenerirt, dann ist ein von Grund aus umstimmendes, der Constitution und Dyskrasie angemessenes, inneres und äuſseres zusammenwirkendes Verfahren durchaus erforderlich; ist bedeutender Substanzverlust des Thränensacks vorhanden, dann ist eine Herstellung wohl nicht mehr möglich. H — g.

FISTULA SALIVALIS. Jegliche krankhafte veraltete Oeffnung in den, den Mundspeichel absondernden und denselben vor seiner Ergieſsung in die Mundhöhle enthaltenden Organen einer Seits, so wie anderer Seits in der äuſseren Haut des Gesichtes an entsprechender Stelle, belegt die Chirurgie mit dem Namen der Speichelfistel, — und der abnorme Ausfluſs des Speichels durch diese krankhaften Oeffnungen und der Erguſs desselben nach auſsen ist die nothwendige und unmittelbare Folge dieses Krankheitszustandes, welcher in der Speicheldrüse, in dem *Stenon*schen Ausführungsgange derselben, in den Submaxillar- und Sublingual-Drüsen vorkommen kann, jedoch nur in Bezug auf seinen Sitz in den beiden erstgenannten Theilen von entschiedenem chirurgischem Interesse ist. Je nach der Verschiedenheit dieses Sitzes erscheint die Speichelfistel in doppelt verschiedener Form, nämlich entweder als Speicheldrüsen-Fistel, oder als Speichelgang-Fistel.

I. Die Speicheldrüsen-Fistel ist charakterisirt durch eine enge, auf oder unter der Parotis, in deren Nähe befindliche Oeffnung in der äuſseren Haut, aus welcher klarer, dünner, wasserheller Speichel in geringer Menge hervorflieſst. Diese Oeffnung kann sich rücksichtlich ihres Sitzes, ihrer Weite und ihrer Form verschieden verhalten, mehr oder weniger weit von der Parotis entfernt, ja, hinter dem Ohre befindlich, sehr eng und nur bei aufmerksamer Untersuchung dem Auge erkennbar, mit gröſseren oder kleineren schwammigten Auswüchsen, die aus ihrer Mitte hervorgehen, versehen sein. — Die Unterscheidung der Speicheldrüsenfistel von der Speichelgangfistel, die in therapeutischer Beziehung von groſser Bedeutung ist, unterliegt im Allgemeinen keinen Schwierigkeiten, und geht aus dem, von

Digitized by Google

dem Verlaufe des *Stenon*schen Ganges entfernten Sitze der Hautöffnung, aus der geringen Menge des ausflieſsenden Speichels, so wie aus der Integrität des *Stenon*schen Ausführungs-Canals, welche letzte nur durch die Einführung einer feinen Sonde in die Normalmündung dieses Canales durch seine ganze Länge hindurch, sicher erkannt werden kann, hervor. — Die Ursachen der Speicheldrüsenfistel liegen entweder in Verletzungen, oder in Abscessen, durch welche einzelne Acini der Parotis in eine krankhafte Communication mit der äuſsern Haut gesetzt wurden. — Die Beschwerden endlich, zu welchen die fragliche Art der Speichelfistel die Veranlassung wird, bestehen nur in der äuſseren Difformität, welche die fistulöse Hautöffnung bedingt, und in der, durch die fortdauernde Nässe der Haut entstehenden Belästigung, ohne andere, aus dem Verluste des Mundspeichels abzuleitende Störungen zu veranlassen.

Diejenigen chirurgischen Heilmittel, durch deren Anwendung man bisher die Speicheldrüsenfisteln immer glücklich zur Heilung gebracht hat, bestehen entweder in der Compression derjenigen Acini, in welchen der, sich nach auſsen durch die krankhaft bestehende Oeffnung ergieſsende Speichel abgesondert wird, in der Absicht, sie durch anhaltenden Druck atrophisch und für fernere Absonderung unfähig zu machen, — oder in dem Gebrauche der Aetzmittel, um durch diese die äuſsere und Hautöffnung der Fistel dauernd zu schlieſsen, — oder endlich in der Anwendung reizender Einspritzungen für den Zweck einer in den von der Krankheit betroffenen Theilen zu erregenden Entzündung, und der Verwachsung der Ausführungsgänge der einzelnen Acini in Folge dieser Entzündung.

Die Compression mag in allen Fällen den sichersten Erfolg gewähren, aber nicht jedes Individuum ist im Stande, sie in dem erforderlichen Grade für die Dauer zu ertragen. Auch ist es für einen vollständigen Erfolg derselben unerläſslich nothwendig, daſs sie genau auf denjenigen Theil der Parotis wirke, in welchem der hervorflieſsende Speichel abgesondert wird, nicht aber allein auf die, von dieser Stelle oft entfernte Fistelöffnung, — eine Aufgabe, welche nicht immer gleich leicht zu lösen ist, und oft den Gebrauch der

Digitized by Google

Sonde zur Bestimmung derjenigen Entfernung erfordert, welche zwischen der äuſseren und der inneren Oeffnung der Fistel besteht. Die Ausführung der Compression selbst wird auf verschiedenem Wege erreicht. Zunächst dienen dazu entsprechend geformte Kegel aus Korkholz oder graduirte Compressen, welche auf den betroffenen Theil der Drüse gelegt werden. Die dauernde und hinreichend kräftige Andrückung derselben kann durch eine passende Binde, oder durch die Anwendung eines Druckwerkzeuges nach den Angaben von *Pipelet*, *Louis*, *Brossard* u. A. erreicht werden. In allen Fällen ist aber gleichzeitig ein solcher Verband nothwendig, durch welchen die Bewegungen des Unterkiefers beim Kauen und Sprechen eingeschränkt oder gänzlich gehemmt werden. Der gesammte Verband bedarf der Erneuerung, so oft er den nothwendigen Grad von Festigkeit verliert. Der beabsichtigte Erfolg pflegt nur sehr langsam und unter groſsem Zeitaufwande einzutreten, und oft wird zuletzt und für die Schlieſsung der äuſseren Oeffnung der Gebrauch der Reizmittel nothwendig. Um endlich schneller einen atrophischen Zustand des entsprechenden Theils der Parotis zu erreichen, wird von allen Wundärzten die Einreibung mit Oleum camphoratum bei der jedesmaligen Erneuerung des Verbandes empfohlen.

Die Cauterisation der äuſseren Fistelöffnung vermag nur dort erfolgreich zu wirken, wo der Ausfluſs des Speichels aus dieser sehr geringe ist, und die äuſsere und innere Fistelöffnung in keinem zu bedeutenden Abstande von einander sich befinden. Unter den entgegengesetzten Verhältnissen muſs der Cauterisation die Compression immer vorangehen. Man hat übrigens viele Speicheldrüsenfisteln durch verschiedene Aetzmittel geheilt. Da jedoch die Bildung eines trockenen Brandschorfes und die Anwendung eines nicht flüssigen Aetzmittels dem Heilzwecke am mehrsten förderlich ist, so hat sich die neuere Chirurgie auf die Anwendung des glühenden Eisens und des Höllensteins beschränkt. Der Gebrauch dieser beiden Cauterien zur Heilung der Speicheldrüsenfistel unterliegt keinen anderen als den allgemein bei ihrer Application geltenden Grundsätzen,

Digitized by Google

bedarf aber in der Regel einer mehrmaligen Wiederholung, um den beabsichtigten Erfolg zu vermitteln.

Die reizenden Einspritzungen endlich scheinen allein dort Empfehlung zu verdienen, wo die Compression bereits erfolglos versucht ward und auch die Cauterisation nicht ausreicht. *Louis* hatte zuerst diese Methode ausgeübt, und einzelne glückliche, aber sehr langsame Erfolge durch sie erreicht. Er bediente sich des Weingeistes unter mehrfacher Wiederholung nach den Zwischenräumen einiger Tage. Aber auch jede andere reizende Flüssigkeit, die im Stande ist, durch ihre unmittelbare Berührung mit den Ausführungsgängen der betroffenen einzelnen Acini einen Zustand hinreichender Entzündung in diesen tiefer hervorzurufen, darf zu der Erwartung desselben Erfolges berechtigen.

II. Die Speichelgang-Fistel läſst in jedem vorkommenden Falle eine äuſsere, in der Haut der Wange befindliche, und eine innere, in das Lumen des *Stenon*schen Canales mündende Fistelöffnung, — desgleichen einen vorderen, zwischen der Fistel und der in der Schleimhaut der Mundhöhle befindlichen Normal-Mündung dieses Canales befindlichen, und einen hinteren, zwischen der Fistel und der Parotis gelegenen Theil des *Stenon*schen Speichelganges unterscheiden. Es kann dabei der Speichelgang in seiner Totalität oder nur an seiner vorderen Seite rücksichtlich seines Zusammenhanges getrennt sein, und obgleich in der Regel gar kein Speichel durch den vordern Theil dieses Canales hindurchgeht und von der kranken Seite in die Mundhöhle gelangt, kann dennoch entweder die Permeabilität dieses vorderen Theiles erhalten, oder derselbe völlig unwegsam geworden und obliterirt sein.

Die Erscheinungen der Speichelgangfisteln sind, ähnlich denjenigen der Speicheldrüsenfisteln, das Bestehen einer Fistelöffnung in der Haut der Wange, aus welcher Speichel in reichlicherer Menge und beim Kauen und Sprechen bedeutender als sonst hervorflieſst. Der Sitz der äuſseren Fistelöffnung entspricht dem Verlaufe des Ausführungsganges der Parotis, und die Menge des ausflieſsenden Speichels soll, nach der Versicherung verschiedener Beobachter, so bedeutend werden können, daſs dadurch Abmagerung

Digitized by Google

und Entkräftung, ja sogar Verdauungsbeschwerden entstehen, obgleich der ungehinderte Ergufs dieser Flüssigkeit in die Mundhöhle aus der Parotis der gesunden Seite solche Wirkung als eine unwahrscheinliche a priori erkennen lassen dürfte. Zu den genannten Erscheinungen gesellt sich zuweilen eine weiche Geschwulst unter der äufseren Oeffnung der Fistel, und diese tritt dann hervor, wenn die äufsere Fistelöffnung höher als die innere gestellt ist. Beim Drucke auf eine solche Geschwulst entleert sich der Speichel in gröfserer Menge aus der äufseren Oeffnung, wobei die Geschwult verschwindet, um bald darauf unfehlbar wiederzuerscheinen. — Die veranlassenden Ursachen sind auch bei der Speichelgangfistel dieselben, wie bei der Speicheldrüsenfistel, aufser der Verwundung und Abscefsbildung aber kommt für die Entstehung jener die fortdauernde Reizung der inneren Wangenhaut an entsprechender Stelle durch die scharfen verletzenden Ecken cariöser Zähne in Betracht, und nicht weniger hat man diese Fisteln durch fremde, den *Stenon*schen Canal reizende oder verstopfende Körper, besonders durch Speichelsteine, aber auch selbst durch eine Fischgräthe entstehen gesehen. Im Uebrigen sind die Beschwerden, welche die Fisteln des Speichelganges erregen, theils wegen des ergiebigeren Ausflusses nach aufsen, theils wegen der Beeinträchtigung der allgemeinen Gesundheits-Verhältnisse des kranken Subjectes bedeutender als bei den Fisteln der Speicheldrüse, und ebenso ist auch die Prognose bei jenen minder günstig als bei diesen, und die Heilung der Speichelgangfisteln häufig nicht ohne grofse Schwierigkeit möglich.

Die Behandlung ist verschieden und die Heilung auf vierfachem Wege möglich. Entweder sucht man den natürlichen Abflufs des Speichels wieder herzustellen, und diesen, unter Schliefsung der Fistelöffnung, durch den vorderen Theil des *Stenon*schen Ganges statt durch die Fistel zu leiten, welches allein nur dort geschehen kann, wo dieser Theil noch nicht alle Permeabilität verloren hatte; — oder es wird auf blutigem Wege die Stelle des obliterirten vorderen Theils des fraglichen Speichelganges durch einen neuen, künstlichen und kürzeren Canal ersetzt, damit unter Schlies-

Digitized by Google

sung der Fistelöffnung der von der Parotis stammende, in den hintern Theil des *Stenon*schen Ganges ergossene Speichel durch den neu gebildeten, künstlichen Canal in die Mundhöhle abflieſsen könne; — oder es wird an der innern Seite des hinteren Theiles des *Stenon*schen Ganges, zwischen der Fistel und der Parotis, eine neue Oeffnung zum Abfluſs des Speichels in die Mundhöhle bewirkt, — oder man sucht endlich durch Unterbindung und anhaltenden Druck die absondernde Thätigkeit der Parotis dergestalt zu vernichten, daſs kein Speichel mehr aus der Fistelöffnung gelangen kann und dieser das ihrer Vernarbung entgegenstehende Hinderniſs entzogen wird. Diese letzte Behandlungsart bewirkt inzwischen nur eine unvollkommene Heilung, indem durch sie nur der Nachtheil der Difformität und des über die Wange flieſsenden, diese beständig nässenden Speichels, nicht aber diejenige Beeinträchtigung gehoben wird, welche aus der theilweisen Entziehung des Speichels für die Function der Insalivation entspringt.

1) Die Wiederherstellung des normalen Abflusses des Speichels kann durch einfache Schlieſsung der äuſseren Fistelöffnung, entweder ohne gleichzeitige Einwirkung auf den vorderen Theil des *Stenon*schen Ganges oder mit solcher, geschehen. Die einfache Schlieſsung gelingt aber nur dann, wenn der vordere Theil dieses Ganges weder obliterirt, noch überhaupt sehr verengt war. Im Falle gänzlicher Verschlieſsung ist die Wiederherstellung des normalen Speichelflusses unmöglich, im Fall der Verengerung die Erweiterung und Wegbarmachung dieses vorderen Theils des *Stenon*schen Ganges nothwendig. Zum Behuf dieser Erweiterung bringt man eine *Anel*sche, mit einem einfachen seidenen Faden versehene Sonde bei angespannter, abwärts gezogener Wange von der Mundhöhle aus und durch die Normal-Mündung des *Stenon*schen Ganges in diesen hinein und durch die Fistelöffnung wieder hervor; während man die Sonde zurückzieht, bleibt der seidene Faden in dem zu erweiternden Canale liegen, indem seine beiden Enden, von denen das eine aus dem Munde, das andere aus der Fistel hervorragt, auf der Wange zusammengebunden werden. Dieser Faden wird täglich er-

Digitized by Google

neuert und der dünnere so lange mit einem dickeren vertauscht, bis der zu erweiternde Canal ein entsprechendes Lumen gewonnen hat. — Die Schlieſsung der äuſseren Fistelöffnung selbst kann freilich auch hier durch den Gebrauch der Aetzmittel gelingen, sicherer aber wird sie in allen Fällen durch die blutige und umwundene Naht erreicht, deren Anwendung die Abtragung der Fistelränder, sobald diese callös oder fungös erscheinen, mittelst des Messers und durch zwei halbmondförmige Schnitte vorangehen muſs, welche mit Nutzen sich bis in den Speichelgang hinein und bis auf die Oeffnungen seines vorderen und hinteren Theiles erstrecken können. Die Nadeln selbst müssen mit groſser Genauigkeit, in gehöriger Tiefe, in der Entfernung zweier Linien von einander, und ohne den Speichelgang zu treffen, eingeführt, ihre Umwickelung unter genauer Vereinigung der Wundränder ausgeführt, und die Wirkung der umwundenen Naht durch schmale Heftpflasterstreifen, eine weiche Compresse und eine Binde unterstützt werden, welche die Oeffnung des Mundes und die Bewegungen des Unterkiefers verhindert. Die Kranken dürfen allein flüssige Nahrungsmittel durch eine zwischen die Zähne gelegte Röhre genieſsen. Die Nadeln werden am dritten Tage entfernt und wenn dann die Vereinigung nicht vollständig gelingt, kann man sie durch die Anwendung des Höllensteins, oder durch eine angemessene Compression unterstützen, die man auf den hintern Theil des *Stenon*schen Ganges, zwischen der Parotis und der Fistel (nach dem Vorschlage des *Maisonneuve*), einwirken läſst.

2) Der Ersatz des obliterirten vorderen Theiles des *Stenon*schen Ganges durch einen neuen künstlichen Canal kann auf verschiedene Weise geschehen, nämlich

a) durch die einfache Durchbohrung der Wange von der Fistelöffnung aus. Nach den vorangegangenen Versuchen von *De Roy*, *Duphoenix*, *Alexander Monro*, *Cheselden*, *Bell*, *Siebold*, *Desault* u. A. ist von der gegenwärtigen Chirurgie folgender zwiefacher Typus als allgemein gültig angenommen worden,

aa) nach zuvor geschehener Auffrischung oder auch Abtragung der Fistelränder mit dem Messer, während die

eine Hand des Wundarztes die Wange spannt und durch einen vorgeschobenen Finger oder durch ein Stückchen Korkholz die Zunge vor Verletzung sichert, durchbohrt die andere Hand mittelst eines dünnen *Andry*schen Troicarts von der Fistel aus und in schräger Richtung von hinten und oben nach vorne und unten die Wange. Nachdem das Stilet entfernt worden, führt man durch die Canule eine nicht zu dicke Darmsaite aus dem Munde hervor, befestigt mit der einen Hand das aus dem Munde hervorragende Ende der Saite, zieht die Canule aus, ergreift mit der andern Hand das aus der Fistelöffnung hervorstehende Saitenende, welches man zuvor rundlich zugespitzt und mit Oel bestrichen hat, läſst den Kranken kauen, um mittelst des ausflieſsenden Speichels die Mündung des hinteren Theils des *Stenon*schen Ganges in die Fistel zu entdecken, und schiebt dieses zugespitzte Saitenende etwa sechs Linien tief in den hinteren Theil des Speichelganges ein. Indem man dann den Kranken wiederholt kauen läſst, muſs der Speichel neben dem hinteren Saitenende ausflieſsen, und wenn dieses nicht geschieht, eine dünnere Saite statt der ersten eingeführt werden. Nun biegt man das erweichte Mundende der Saite im Mundwinkel um, und befestiget es durch Heftpflasterstreifen, vereinigt die äuſsere Fistelöffnung ebenfalls durch solche oder besser und sicherer auch hier durch die blutige Naht, und legt einen Contentiv-Verband an, der sowohl die Vereinigung der Fistelöffnung unterstützt, als auch die Bewegungen des Unterkiefers beim Sprechen und Kauen verhütet. Auch jetzt darf der Kranke Nahrungsmittel nur auf die oben berührte Weise zu sich nehmen. — Wenn die Operation vollständig gelang, so ist die Vereinigung der Fistelöffnung nach 36 bis 48 Stunden dauernd erreicht, dann darf die blutige Naht, desgleichen die Darmsaite entfernt werden, und es ist nun zur Sicherstellung des erreichten Erfolges, und für die Dauer einiger Tage nur der schützende Gebrauch der Heftpflaster und die Anwendung der, den Unterkiefer unbeweglich machenden Binde nothwendig. Oder

bb) nachdem die Wange mittelst des Troicarts genau wie zuvor durchbohrt worden, schiebt man, nach zurückgezogenem Stilet, nicht eine Darmseite, sondern entweder

einen Bleidraht oder eine seidene Schnur nur durch die Canule, nicht aber in den hinteren Theil des Speichelganges. Nachdem die Canule entfernt, wird der Bleidraht, um dessen Lage zu sichern, an beiden Enden, im Munde so wie auf der Wange, umgebogen und unverrückt bis zur geschehenen Verschwielung des durch den Troicart gebildeten künstlichen Canales in seiner Lage erhalten; — hatte man sich aber der Schnur bedient, so werden deren Enden, nachdem das eine derselben aus dem Munde herausgeführt, durch Heftpflasterstreifen auf der Wange befestigt, die Schnur wird an ihrem aus der Fistelöffnung hervorragenden Theil später mit Digestivsalbe, oder anderen austrocknenden Mitteln bestrichen und täglich ein neues Stück derselben durch weiteres Hervorziehen ihres Mundendes (eben so wie es bei den Haarseilen geschieht) in den künstlich gebildeten Canal gebracht, so lange bis alle Eiterung aufgehört hat, und ebenfalls Verschwielung eingetreten ist. Dann erst wird die äuſsere Fistelöffnung geschlossen, entweder durch einfaches Betupfen mit Höllenstein, oder durch die Anwendung der Heftpflaster nach zuvor geschehener Auffrischung der Ränder der Fistel, oder auch durch die blutige Naht. — Die auf solche Weise bezweckte Verschwielung des neuen Canales gewährt jedoch nur sehr langsamen Erfolg, und vermag unter einem Zeitaufwande von 30 — 40 Tagen kaum gründliche Heilung zu bewirken.

b) Durch doppelte Durchbohrung der Wange von der Fistelöffnung aus geschieht nach dem Vorschlage von *De Guise* die Heilung der Speichelgangfistel in der Absicht, durch den einen der mittelst des Troicarts zu bildenden beiden Canäle den vorderen Theil des *Stenon*schen Ganges zu ersetzen und durch diesen den Abfluſs des Speichels in die Mundhöhle zu bewirken, durch den andern künstlichen Canal jedoch einem die Verschwielung des ersten vermittelnden Bleidrahte eine unverrückte Lage zu sichern, ohne ihn weder aus der Fistelöffnung hervorstehen zu lassen, noch zu der nicht immer gleich leichten noch gleich sicheren Einbringung seines einen Endes (nach dem Vorschlage von *Percy*), oder einer Darmsaite (s. oben) in den hintern Theil des Speichelgan-

Digitized by Google

ges genöthiget zu sein. — Die Encheirese dieses Verfahrens besteht darin, daſs man die Wange, genau so wie bei den vorher beschriebenen Methoden, mittelst des *Andry*schen Troicarts durchbohrt, nach hervorgezogenem Stilet durch die Canule einen Bleidraht in die Mundhöhle hineinschiebt und die Canule entfernt, darauf in der Nähe des so gebildeten einen Canales und in paralleler Richtung mit diesem, jedoch von der Mundhöhle aus (und zwar um später die Canule durch die Mundhöhle entfernen zu können) die Wange zum zweiten Male durchbohrt, durch die Canule das durch die Fistelöffnung hervorragende Ende des Bleidrahtes ebenfalls in die Mundhöhle hineinschiebt, dergestalt daſs, nachdem die Canule zum zweiten Male und durch den Mund ausgezogen worden, die beiden Enden des Bleidrahtes in der Mundhöhle neben einander hervorstehen. Nachdem diese beiden Enden zusammengedreht, wird die äuſsere Fistelöffnung durch das Messer aufgefrischt, mittelst der trockenen oder blutigen Naht vereinigt, und die Lösung des Bleidrahtes abgewartet, welcher später von selbst in den Mund fällt. — Nach *Croserio's* Vorschlage soll man sich für die doppelte Durchbohrung der Wange eines Troicarts bedienen, dessen Canule an ihrem, dem Hefte des Stilets entsprechenden Ende keinen Rand hat, um dadurch den Vortheil zu erreichen, auch die zweite Durchbohrung von der Wange aus machen, und dennoch die Canule nach geschehener Einführung des zweiten Drahtendes durch den Mund hervorziehen zu können.

3) Die Bildung einer künstlichen, in der Schleimhaut der Wange mündenden Oeffnung in dem hinteren Theile des *Stenon*schen Ganges (wobei der vordere Theil desselben weder wiederhergestellt, noch künstlich ersetzt, sondern ganz verloren gegeben wird), kann nur nach vorangegangener Unterbindung dieses hinteren Theiles in der Nähe der Fistel geschehen. Für solche Unterbindung bedarf es der Bloslegung des Speichelganges an geeigneter Stelle, und diese wird erreicht durch eine, mit leichter Hand geführte, einen bis anderthalb Zoll lange, Haut und Fettlage trennende Incision, welche sich von dem Jochbeine oder dessen Bogen (je nach dem Sitze der Fistel) abwärts

erstreckt

Digitized by Google

erstreckt und über dem Masseter fortläuft. Nachdem die Blutung gestillt, die Wundränder durch Haken auseinander gezogen, und der Speichelgang aufgefunden ist, wird mittelst einer Heftnadel und durch das stumpfe Ende derselben ein schmales Fadenbändchen um den Speichelgang geführt, dieser unterbunden, und die beiden Enden des Bändchens durch Heftpflasterstreifen auf der Wange befestigt. Nachdem der in seinem Abflusse gehinderte Speichel vor der Ligatur den Speichelgang zu einer im Munde fühlbaren, fluctuirenden, hinlänglich erhabenen Geschwulst ausgedehnt hat, wird die innere Wandung derselben von der Mundhöhle aus mittelst eines kleinen Troicarts durchstoſsen. Damit aber die gemachte Wunde verschwiele, und die Stelle der Normalmündung des *Stenon*schen Ganges für die Dauer und sicher vertrete, soll, vor der Ausziehung der Canule des Troicarts durch sie eine Darmsaite oder ein Bleidraht gebracht und möglichst weit gegen die Parotis hin in den Speichelgang eingeschoben werden. Damit diese die Verschwielung der Wunde bedingenden Körper ihre Stelle nicht verlassen, ist ein leichter Druckverband, und Vermeiden jeder Bewegung des Unterkiefers nothwendig.

4) Die gänzliche Unterdrückung des Speichelzuflusses aus der Parotis der kranken Seite zur Fistel ist das letzte Mittel, welches nur dann in Anwendung treten darf, wenn auf keinem anderen und besseren Wege vollständige Heilung zu erreichen ist. Die Vernichtung der absondernden Thätigkeit der Parotis für den fraglichen Zweck kann durch einfachen, fortgesetzten Druck (wie solches die Beobachtungen von *Louis* zu beweisen scheinen) mittelst graduirter Compressen, mit denen die Ohrspeicheldrüse bedeckt wird, und entsprechender Bandagen zur Befestigung der Compressen erreicht werden, — schneller und sicherer aber dürfte, nach den von *Viborg* dieserhalb an Thieren angestellten Versuchen, die Unterbindung des *Stenon*schen Ganges nahe der Parotis zu demselben Ziele führen. Dann aber darf die vor der Ligatur sich bildende fluctuirende Geschwulst begreiflicherweise nicht geöffnet werden, und die Resorption des diese bedingenden, stagnirenden Speichels, so wie die Zertheilung einer An-

schwellung der Parotis selbst wird durch den Gebrauch äuſserer, zertheilender und erweichender Mittel gefördert.

Synon. Franz. *Fistule salivaire. Fistule de la glande parotide. Fistule du conduit de Sténon.* Engl. *Spittle-Fistula.* Ital. *Fistola salivale.* Holl. *Speeksel-Fistel.*

Litteratur.

J. L. Petit, Duphoenix, Louis, Morand, Maisonneuve u. A. in den Mémoires de l'Academie de Chirurgie Vol. III. p. 400. 431. 152. 242. Vol. V. p. 263. Vol. XIV. und XV. — *Viborg*, Vorschlag zu einer verbesserten Behandlung der Speichelfistel, in der Sammlung der Abhandlung für Thierärzte. Copenhagen 1797. Bd. II. S. 33. — *Desault*, chirurgischer Nachlaſs. Bd. II. Th. 3. S. 226. — *Nedel*, über Speichelfisteln. In *Mursinna's* Journal. Bd. II. Stück 2. S. 291. — *De Guise*, observation sur une fistule salivaire du canal de la glande parotide, guérie par un nouveau procédé. Journal de Médecine par *Corvisart, Leroux* et *Boyer*. Paris 1811. Tom. XXI. p. 271. — *Langenbeck*, Bibliothek für Chirurgie, Bd. IV. Stück 4. — *Pelhez*, Dissertation sur les fistules salivaires. Paris 1811. — *Boyer*, traité des maladies chirurgicales. Tom. VI. Paris 1822. p. 263—281. — *Béilard* und *Croserio*, in Archives génerales de Médecine, Octobre 1824. p. 285. Mai 1825. p. 137. — *v. Walther*, über Speichelsteine, in dessen und *v. Graefe's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 8. Hft. 2. S. 173. S — tt.

FISTULA STERCORALIS. S. After, künstlicher.

FISTULA TRACHEALIS. S. Fistula laryngis.

FISTULA URETERICA.
FISTULA URETHRALIS.
FISTULA URETHRO-VAGINALIS.
} S. Fistula urinaria.

FISTULA URINARIA, Urinfistel. Man unterscheidet zwei Hauptarten von Harnfisteln, 1) *Fistula urinaria completa* und 2) *Fistula urinaria incompleta*, vollkommene und unvollkommene Urinfistel. Die letztere zerfällt wieder in zwei Unterabtheilungen, *a*) *Fistula urinaria incompleta externa*, und *b*) *Fistula urinaria incompleta interna.*

Die Fistula urinaria completa ist ein mehr oder weniger langer, enger, an irgend einer Stelle mit dem Systema uropoëticum communicirender abnormer Gang, aus welchem Urin flieſst. Die Fistula urinaria incompleta externa ist ein normwidriger Canal in der Nähe der Harnwege, welcher zwar äuſserlich eine Oeffnung hat, aber nach innen nicht

in dem Urinsystem mündet. Sie ist eigentlich ein ulcus sinuosum, dessen Boden so nah am Harncanal liegt, daſs die Häute jenes Canals leicht durch den Eiter des Geschwürs zerstört werden können. Zuweilen ist diese Fistel mit Indurationen, Caries der Backenknochen, sphacelöser Zerstörung der nah liegenden tendinösen Gebilde complicirt und erkannt wird sie aus ihrer Lage, aus dem Ausflieſsen des Eiters ohne Urin aus der äuſsern Oeffnung, und aus dem nicht Eindringen der Sonde beim Untersuchen der Fistel in die Harnwege. Die Diagnose dieser Art Fisteln ist dessen ungeachtet schwierig; weil es auch complete Urinfisteln giebt, bei welchen wegen ihrer Enge und des gewundenen Laufes weder Urin ausflieſst, noch die Sonde bis in die Blase oder Harnröhre gelangt. Die Fistula urinaria incompleta interna hat nach innen gewöhnlich in der Harnröhre, sehr selten in der Blase oder den Nieren eine Oeffnung, äuſserlich hingegen keine. Die Wandungen der uropoëtischen Organe werden nämlich entweder durch einen in ihrer Nähe sich befindenden Absceſs durchfressen, oder von einer Urinansammlung so ausgedehnt, daſs sie bersten, oder durch irgend eine äuſsere mechanisch wirkende Schädlichkeit, z. B. durch ungeschicktes Catheterisiren, durch das gewaltsame Durchdrängen eines eckigen Harnsteins zerrissen. Bei durch Ausschweifungen sehr entkräfteten Personen entstehen zuweilen solche unvollkommene Fisteln nach einem Schleimfluſs in der Harnröhre, welcher in eine Ulceration der Häute derselben übergeht. Man erkennt diese Urinfistel aus der Anamnese, aus dem eiterigen Ausfluſs aus der Harnröhre, aus einer sich während des Urinirens vergröſsernden Geschwulst in der Nähe der Harnröhre, welche durch einen von auſsen angebrachten Druck sich verkleinert, oder ganz schwindet, wobei zugleich mit Eiter untermischter Urin aus der Urethra sich entleert. Ist der Riſs an irgend einer Stelle der Blase oder Harnröhre sehr groſs, so erreicht die Urininfiltration schnell einen bedeutenden Umfang, wodurch eine Verjauchung des Zellgewebes, brandige Zerstörung der Haut entsteht, und das Uebel wird tödtlich, wenn es der Kunst nicht gelingt, ihm Einhalt zu thun. Ist dagegen die innere Fistelöffnung nur klein, so flieſst der Harn tropfenweise

Digitized by Google

durch dieselbe und nur während des Urinirens oder bei heftiger Bewegung des Körpers. Es bildet sich dann eine harte, rundliche oder strickförmige Geschwulst im Mittelfleische, oder in der Gegend des Scrotums, die man bis zur verletzten Stelle der Blase oder Harnröhre verfolgen kann.

Die Fistula urinaria completa kommt am häufigsten vor; ihre innere Oeffnung entspringt an irgend einer Stelle des Harnsystems. und ihre äuſsere zuweilen von der innern sehr entfernte Mündung zeigt sich an verschiedenen Stellen des Körpers. So öffnen sich die aus den Ureteren entspringenden Fisteln im Colon oder äuſserlich in der Lenden- und Leistengegend, die aus dem Fundus der Blase am Nabel, die aus der obern und vordern Gegend der Blase zwischen dem Nabel und der Schaam oder Leistengegend, die aus der hintern Wand der Blase in der Bauchhöhle und verursachen dann den Tod. Die aus dem Blasenhalse entstehenden Fisteln münden im Mastdarm, der Vagina oder dem Perinäum. Die Harnröhre-Fisteln haben ihre äuſsere Oeffnung im Mittelfleische, am Hodensack, am Penis, in seltenen Fällen auch in dem Mastdarm und in der Scheide. Zuweilen haben diese Fisteln äuſserlich nur eine Mündung, zuweilen mehrere, und diese sind oft weit von einander entfernt. In einigen Fällen ist der Fistelcanal weit und gerade, in andern hingegen enge und gekrümmt, und mit callösen Wandungen umgeben. Die Diagnose der completen Urinfisteln ist leicht, wenn Harn aus der äuſsern Oeffnung derselben flieſst; wenn man mit der Sonde durch den Canal bis zum leidenden Organ gelangen, oder eine gefärbte Flüssigkeit in denselben einspritzen kann, und diese aus der äuſsern Oeffnung wieder ausflieſst. Oft hingegen ist der Fistelgang lang, eng, krumm und mit so bedeutenden Callositäten umgeben und die Harnröhre nicht verengt, daſs kein Urin aus der äuſsern Fistelöffnung flieſst, und man weder die Sonde in den Canal einführen, noch eine gefärbte Flüssigkeit in denselben spritzen kann. Dann müssen wir, um zur richtigen Erkenntniſs der Fistel zu gelangen, unsere Aufmerksamkeit auf das Entstehn der Krankheit, die frühern und jetzigen Urinbeschwerden, die Lage der äuſsern Fistelöffnung die Beschaffenheit und Form der den Canal bis zu seinem

Digitized by Google

Ursprunge begleitenden Callositäten richten. Auch empfinden die meisten Kranken beim Uriniren und noch einige Zeit nachher ein Brennen in der Fistel, und aus der äuſsern Mündung derselben träufelt dann eine trübe, gelbliche Flüssigkeit, die nach Urin riecht.

Die einzelnen Species der Fistula urinaria completa sind folgende:

1) Fistula renalis und Fistula ureterica, Nieren- und Harnleiterfistel. Sie kommen selten vor. Die erstere ist meist die Folge eines Nierenabscesses, die letztere hingegen entsteht gewöhnlich von einer durch einen Nierenstein veranlaſsten Ruptur des Harnleiters. Die äuſsere Oeffnung der Fistel mündet zuweilen in dem mit der Niere durch den Entzündungsproceſs adhärirenden Colon und der Urin flieſst dann mit dem Stuhlgange ab.

2) Fistula vesicalis, Harnblasenfistel. Sie entsteht, wenn die Blase durch den übermäſsig angesammelten Urin berstet, oder partiell in Brand übergeht. Ergieſst sich der Harn in die Unterleibshöhle, so erfolgt der Tod schnell durch Enteritis und Peritonitis; infiltrirt er sich aber im Zellgewebe, so bilden sich mehrere Depots, nach deren Oeffnen viele Fisteln an der Unterbauchgegend u. s. w. entstehn. Auch sind die Blasenfisteln zuweilen Folgen einer traumatischen Verletzung der Blase, oder der Punctio vesicae oberhalb der Schaambeine. Die am Nabel sich öffnenden Blasenfisteln entstehn zuweilen auch von einer Erweiterung des Urachus, oder sie sind ein vitium primae formationis, wo der Urachus offen bleibt; dieser Bildungsfehler ist gewöhnlich mit Atresia urethrae verbunden. Bei einem Mädchen öffnete sich eine Blasenfistel am Nabel, deren Ursache ein Blasenstein war, der den Blasenhals gänzlich verstopfte.

3) Fistula vesico-vaginalis, Blasenscheidefistel. Sie ist meist eine Folge einer schweren Geburt, wobei entweder der Kindeskopf ungewöhnlich lange auf der obern Beckenapertur stehn blieb, und durch seinen anhaltenden Druck eine brandige Perforation der betroffenen Theile hervorbrachte, oder die Weichgebilde durch die Anwendung des Hebels oder der Zange verletzt werden. In seltenen Fäl-

Digitized by Google

len entstehn diese Fisteln durch Gebärmutterkrebs, welcher sich bis zur Blase fortpflanzt und diese durchfriſst, oder auch durch Vereiterung der Blasenwände, in Folge von eckigen, im Blasenhalse eingekeilten Harnsteinen. Die Blasenscheidenfisteln sind höchst lästig für die Patientin, denn durch das beständige Ausflieſsen des Harns aus der Blase nach der Vagina, excoriirt und entzündet sich diese und die äuſsern Geschlechtstheile, und werden schmerzhaft. Es bilden sich so einige Concretionen in der Scheide und zwischen den Nymphen und Schaamleſzen, und die Kranke verbreitet, ungeachtet der gröſsten Reinlichkeit, einen unerträglichen Harngeruch um sich. Entdeckt wird diese Fistel leicht durch den in die Scheide eingeführten Finger, wo man die wulstige Fistelöffnung fühlt, und wenn diese groſs ist, kann man mit dem Finger durch sie in die Blase dringen, und daselbst den durch die Harnröhre eingeführten Catheter oder Sonde fühlen. Ist die Fistelöffnung sehr weit, so flieſst aller Urin durch die Fistel und keiner durch die Urethra, welche sich dann verengt, wenn man diesem Uebelstand nicht durch die zeitige Anwendung des Catheters vorbeugt.

4) Fistula recto-vesicalis, Mastdarmblasenfistel. Sie kommt nur bei Männern und zwar meist in der Nähe des Blasenhalses vor, welcher entweder durch ein Carcinom der Blase oder der Nachbargebilde, oder durch einen eckigen Blasenstein, der eine Ulceration der Wände erregt, durchfressen wird. Auch als Folge des Steinschnittes entsteht diese Fistel. Erkannt wird sie aus dem Abgange des Darmkothes und des Gases durch die Harnröhre und aus dem Abflusse des Urins durch den Mastdarm. Spritzt man eine gefärbte Flüssigkeit in die Blase, so flieſst sie durch dds Rectum ab. Endlich vergewissert die Diagnose eine Untersuchung der Fistel mit dem Finger. In einem Falle entstand bei einer Mastdarmblasenfistel durch den Reiz des fortwährend das Rectum benetzenden Urins ein anhaltender Durchfall, der zum Marasmus führte. Die Ausdehnung der Blase durch die Faeces und das Gas verursacht dem Patienten ein sehr peinigendes Gefühl.

5) Fistula urethralis, Harnröhrenfistel. Sie kommt unter allen Urinfisteln am häufigsten vor, hat nach innen gewöhn-

Digitized by Google

lich nur eine, dagegen nach auſsen fast immer mehrere, oft weit von einander liegende Oeffnungen, welche am Penis, am Hodensack, am Damm, selten im Mastdarm und in der Scheide sich äuſserlich öffnen, und von einer strangförmigen schmerzlosen Callosität umgeben sind. Zuweilen ist der fistulöse Canal sehr kurz und dringt perpendiculär zur Harnröhre, meist aber ist er lang, schief, mehr oder weniger gewunden. Oft verläuft er in einer ziemlich ausgedehnten und fast horizontalen Strecke zwischen der Urethra und der abgelösten Haut, und giebt durch seine Richtung zu dem Verdachte einer Mastdarmfistel Anlaſs. Ist die Fistel sehr krumm und die Harnröhre nicht verengt, so läuft nur wenig Urin aus dem Kanal, ist hingegen die Urethra ganz unwegsam, dann flieſst aller Harn durch die Fistel, wie bei dem merkwürdigen Kranken *Boyer's*, dessen Harn sich vierzig Jahre hindurch nur aus einer Oeffnung an der vordern Seite des Hodensackes entleerte. Zur sichern Diagnose der Harnröhrenfistel gelangt man nur, wenn die Weite und Richtung des Canals es erlaubt, eine Sonde durch denselben bis in die Harnröhre einzuführen.

Die häufigste Gelegenheitsursache der Fistula urethralis ist eine Strictur der Harnröhre; indem sich nämlich der Urin hinter der verengten Stelle ansammelt, bewirkt er entweder durch seinen Reiz eine Entzündung, Eiterung und Durchfressung der Wände der Harnröhre oder er dehnt die Stelle so sehr aus, daſs sie platzt und eine Fistel daselbst entsteht; der Harn dringt dann durch diese Oeffnung ins Zellgewebe des Scrotums und des Perinäums, durchbricht die äuſsere Haut, und es bildet sich eine Urinfistel. Der längere Aufenthalt eines rauhen Harnsteins in der Urethra, so wie das Bahnen falscher Wege in derselben durch eingeführte Bougies und Catheter können ebenfalls Veranlassung zum Entstehen der Harnfisteln geben. Auch beobachtete ich mehreremal, daſs durch das Ueberspringen der Entzündung der Urethra bei der Gonorrhoe zu der Prostata, diese in Eiterung überging, der Eiter dann die Wände der Harnröhre und die äuſsere Haut durchfraſs, und so ein Fistelgang entstand.

6) Fistula urethro-vaginalis. Sie kommt äuſserst selten

Digitized by Google

vor, und nur als Folge der Urethrotomie. Sie muſs ganz so wie die Fistula vesico-vaginalis beurtheilt werden.

7) Fistula recto-urethralis, Mastdarm-Harnröhrenfistel. Sie entsteht durch den Miſsbrauch des Catheters, durch Vereiterung der vordern Mastdarmwand in Folge von fremden, oberhalb des Sphincters sitzengebliebenen Körpern, durch Vereiterung der Hämorrhoidalknoten, nach dem Steinschnitte und nach der Punctio vesicae durch den Mastdarm. Die Winde und auch der Darmkoth, wenn nämlich die Oeffnung der Fistel groſs genug ist, dringen während des Pressens bei der Stuhlausleerung durch die Harnröhre, hingegen der Harn während des Urinirens durch den Mastdarm. Zuweilen gelingt es, eine Sonde durch die Urethra in das Rectum zu führen, wo man sie zwischen den Falten der Schleimhaut über dem Schlieſsmuskel entdeckt. Bei der Excretio alvi et urinae empfinden die Patienten bedeutende Schmerzen im Perinäum, wohin sie auch ihre Hände legen, um durch einen von hinten nach vorn auf die Harnröhre angebrachten Druck, den Durchgang von Darmkoth und Winde zu begünstigen, und dadurch ihre Leiden zu erleichtern und abzukürzen.

Prognose. Sie hängt ab von dem Grade, der Form, dem Sitze, der Dauer und den Complicationen der Urinfistel, von den ihr zu Grunde liegenden Ursachen und von dem Alter und der Constitution des Patienten. Die complete Urinfistel stellt eine gute Prognose, wenn die innere Fistelöffnung nur klein, ohne bedeutenden Substanzverlust ist. Bei der Fistula incompleta externa ist die Vorhersage gut, wenn die Häute der Blase oder Harnröhre noch nicht angefressen sind. Die Fisteln der Harnröhre heilen unter gleichen Umständen leichter, als die der Blase. Ist die Urethra aber mit bedeutenden Stricturen behaftet, oder degenerirt, und kann ihr normales Lumen nicht wieder hergestellt werden, so ist die Fistel unheilbar. Die Fistula renalis et ureterica geben eine üble Prognose. Sehr schwierig ist die Heilung der Blasenscheidenfisteln und der Blasenmastdarmfisteln; denn gewöhnlich ist das zwischen der Blase und dem Mastdarm befindliche Septum in dem Grade degenerirt, daſs selbst dann, wenn es gelingt, den Urin voll-

Digitized by Google

kommen vom Rectum abzuhalten, und seinen Abfluſs auf dem normalen Wege zu bewirken, die Heilung der Fistel doch fast unmöglich ist.

Cur der einzelnen Species der Urinfisteln.

1) Der Fistula urinaria incompleta externa. Diese Fistel wird wie ein sinuöses Geschwür behandelt; man erweitert den meist engen Fistelgang durch eine conische Incision, wenn Senkungen des Eiters zu fürchten sind, und wendet dann nach Umständen erweichende Breiumschläge, Digestivmittel oder den Compressivverband an. Haben sich Abscesse in der Nachbarschaft der Harnwege gebildet, so müssen sie frühzeitig geöffnet werden, damit der Eiter nicht die Wandung der Harnröhre oder der Blase durchfresse.

2) Der Fistula urinaria incompleta interna. Sie ist meist eine Folge einer Strictur der Urethra, und erfordert daher zu ihrer Heilung Hebung der Verengerung durch die bekannten Mittel, als die Anwendung der Bougies, des Catheters u. s. w. (S. Strictura urethrae). Frische Fisteln heilen gewöhnlich meist nach Entfernung der Ursache von selbst, bei veralteten Fisteln hingegen, oder bei bedeutenden Harninfiltrationen muſs die incomplete Fistel durch eine Incision in eine vollkommene verwandelt, und dann nach den therapeutischen Regeln behandelt werden, die bei dieser angegeben sind.

3) Der Fistula ureterica et Fistula renalis completa. Diese sind nur dann durch die Kunst zu beseitigen, wenn die ihnen zu Grunde liegenden Ursachen, z. B. ein Stein, durch unblutige Dilatation des Ganges entfernt werden kann. Zuweilen schlieſsen sich diese Fisteln auch durch die Naturhülfe allein, wie *Hevin* ein Beispiel von einer seit zwanzig Jahren bestandenen Nierenfistel erzählt. Alle operative Eingriffe sind bei diesen Uebeln nicht anwendbar, weil sie sehr leicht Urinversackungen, Entzündung und Brand veranlassen können. Ihre äuſsere Oeffnung in der Haut halte man gehörig erweitert, damit der Urin leicht abflieſsn kann; zeigen sich steinige Concremente in den Fistelgängen, so ziehe man sie aus.

4) Der Fistula urethralis completa. Liegt dieser Fistel eine allgemeine Dyscrasie zum Grunde, z. B. Syphilis, so

Digitized by Google

muſs dieſe entfernt werden, wonach oft die Fiſtel ohne Weiteres heilt. So beſeitigte *v. Graefe* eine ſolche Fiſtel durch die *Louvrie*ſche groſse Inunctionscur. Iſt die Fiſtula urethralis die Folge einer Harnröhrenſtrictur, ſo ſucht man dieſe auf die bekannte Weiſe zu heben. (S. Strictura urethrae). Iſt dieſs gelungen und hat die Harnröhre ihr normales Lumen wieder erlangt, ſo ſoll man dann nach dem Rath mehrerer Aerzte einen biegſamen Catheter in die Blaſe liegen laſſen, um den Durchfluſs des Urins durch die Fiſtel zu hindern. *Hunter*, *B. Bell*, *Richter* und *Ducamp* widerrathen hingegen dies, weil der Catheter die innere Fiſtelmündung reize und entzünde, und weil er eine reichlichere Abſonderung von Schleim hervorrufe, und dieſer in den Canal dringe und die Heilung derſelben hindere. Eben ſo ſoll man nach der Operation der Fiſtel den Catheter nicht in der Blaſe liegen laſſen; denn führt man einen dünnen ein, ſo geht der Urin neben ihm, und ein ſtarker dehnt die Urethra aus und entfernt die Wundränder von einander. Dieſem Nachtheile weiche man nach *Ducamp* dadurch aus, daſs man jedesmal, ſo oft der Patient Trieb zum Uriniren fühlt, einen elaſtiſchen Catheter in die Blaſe bringt und den Harn abläſst. Indeſs weiſt die Erfahrung Fälle von Heilung mit und ohne Anwendung des Catheters bei gleicher Behandlung nach. Man laſſe daher den Catheter nur dann nicht liegen, wenn die Harnröhre ſehr empfindlich und wo die innere Fiſtelöffnung ſehr klein iſt.

Erfolgt die Heilung der Fiſtel nach Entfernung der Urſachen nicht, ſo ſuchen wir ſie durch die Anwendung eines mehr oder weniger reizenden Verbandes zur Vernarbung zu bringen. *A. Cooper* betupfte den Rand und die Haut im Umfang einer Harnröhrenfiſtel, welche ſich an der Vereinigung des Scrotums mit dem Penis befand, wiederholentlich in monatlichen Zwiſchenräumen mit Salpeterſäure, und bewirkte dadurch ihre Schlieſsung. *Herzberg* führte eine mit dem Ungt. corroſivum Cl. *Graeſii* beſtrichene Darmſaite in den Fiſtelcanal ein. Ich cauteriſirte mehrere Harnröhrenfiſteln, deren äuſsere Oeffnung im Perinäum lag, mit dem von *v. Graefe* angegebenen Sublimatbougie (s. dieſen Artikel) auf folgende Weiſe. Nachdem ich mit

Digitized by Google

der Sonde die Länge des Fistelganges ausgemessen hatte, bereitete ich ein eben so langes ätzendes Bougie, welches ich nun in den Fistelcanal vorsichtig hineinschob. Damit aber die ausflieſsende scharfe Feuchtigkeit die benachbarten Weichgebilde nicht corrodire, machte ich um die äuſsere Oeffnung der Fistel einen kleinen fingerdicken Wall von Diachylonpflaster, welchen ich mit kleinen Stückchen Schwamm ausfüllte, damit diese die ausflieſsende Feuchtigkeit einsaugen.

Sind die Caustica wegen der Callosität, Gestalt oder Länge der Fistel nicht anwendbar, oder sind sie erfolglos applicirt worden, so schreitet man zu einem operativen Verfahren; welches aber nach der Lage, der Beschaffenheit und nach andern verschiedenen Umständen mannichfache Modificationen erleidet.

Wie zuweilen aber selbst eine groſse gefahrvolle Harnröhrenfistel bei einer zweckmäſsigen Behandlung und bei hinlänglicher Reproductionskraft des Patienten ohne die Anwendung von Beizmitteln und ohne blutigen Eingriff geheilt werden kann, lehrt folgende Krankheitsgeschichte.

Ein 48jähriger kräftiger Mann litt an einer bedeutenden Harnröhrenstriktur, welche durch den Gebrauch der Bougie's gehoben werden sollte. Da dies aber auf eine rüde Weise geschah, so entspann sich eine heftige Entzündung der Harnröhre und des Blasenhalses. Jetzt wurde *v. Graefe* zum Patienten gerufen, welcher aber die Entzündung bereits in Brand übergegangen fand. Ein bedeutendes Stück der Harnröhre so wie des Perinäums fiel heraus, und aller Urin floſs aus dieser weiten Harnröhrenfistel. *v. Graefe* verordnete sogleich Antiseptica zum innern und äuſsern Gebrauch und laue Bäder zur Reinigung der Wunde. Durch die fortgesetzte Anwendung der genannten Mittel wurde alles Brandige abgestoſsen, es setzten sich Granulationen an, ein neues Stück Harnröhre bildete sich aus dem Zellgewebe, und nach mehreren Wochen schloſs sich die Fistel. Nach der Heilung floſs aller Urin in einem etwas dünnen Strahl aus der Harnröhre.

A. **Operation bei der einfachen Harnröhrenfistel.**

Digitized by Google

Befindet sich die Fistula urethralis zwischen der glans penis und dem Scrotum, und ist ihre innere Oeffnung ohne, oder nur mit geringem Substanzverlust verbunden, so bringe man eine gefurchte Leitungssonde so tief in die Harnröhre ein, daſs ihr vorderes Ende einen Zoll weit hinter der Fistelöffnung zu stehn kommt, übergebe sie einem Gehülfen zum halten, führe dann eine auslaufende Hohlsonde durch den Fistelgang bis in die Furche der in der Urethra sich befindenden Leitungssonde, und spalte auf der Hohlsonde mit einem schmalen, spitzen, graden Bistouri den Fistelcanal nebst dessen Mündungen erst nach hinten und dann nach vorn, und gemäſs der Beschaffenheit der Callosität in einer gröſsern oder geringern Strecke, so daſs die Wunde einen Conus bildet, dessen Spitze in der Urethra liegt. Sind die innern Fistelränder sehr callös, so scarificire man sie nun sogleich mit dem Messer, oder trage sie mit der *Cooper*schen Scheere, wenn man jenes nicht für hinreichend hält, auf der Hohlsonde mit möglichst geringen Substanzverlust ab, nachdem man die Wundränder mit stumpfen Haken hat auseinander ziehen lassen. Die Leitungssonde wird nun herausgezogen und an deren Statt ein Catheter eingeführt, und die Wundränder über denselben durch die blutige Naht vereinigt. Ist diese aber nicht ausführbar, oder miſslingt sie, so bringe man einen Leinwandstreifen oder Charpie in den gespaltenen Canal bis an die Harnröhre, und lege äuſserlich ein Plumaceau, eine Compresse und T Binde darüber.

Ist der Substanzverlust der Fistel aber bedeutend, so kann die Heilung nur durch Ueberpflanzung eines Hautlappens gelingen, welche Operation *A. Cooper* bei einem 56-jährigen Manne unternahm. Dieser hatte eine Urinfistel am Penis, nahe am Scrotum, deren Oeffnung einen halben Zoll lang war. Alle Mittel, sie durch Zusammenziehung organisch zu vereinigen, blieben fruchtlos. *Cooper* brachte einen Catheter in die Harnröhre, schnitt dann die callösen Ränder der Mündung weg, löste hierauf ein Stück der Scrotalhaut, drehte sie um, und befestigte dieselbe mit vier Heften und einigen Pflasterstreifen an die Wundränder des Penis. Anfangs floſs noch etwas Harn durch die Wunde

Digitized by Google

neben dem ungeheilten Hautlappen aus. Nach drei Monaten war die Einheilung desselben überall vollkommen gelungen und aller Urin ging auf normalem Wege ab.

Hat die Harnröhrenfistel aber ihren Sitz an einer vom Scrotum bedeckten Stelle der Harnröhre, so incidire man auf einer Hohlsonde zuerst den in den Hodensackhäuten laufenden Theil der Fistel bis auf die Scheidenhaut der Hoden von vorn nach hinten, und setze dann die Incision bis zur Urethra fort.

Bei den Fistulae urethrales, welche zwischen der Radix Penis und der Blase in die Harnröhre einmünden, spalte man erst auf der Hohlsonde ihre äuſsere Hälfte auf die Länge eines Zolles und darüber, und schiebe dann die Hohlsonde bis in die Furche der in die Blase eingeführten Steinsonde, und setze dann die Incision bis zur Urethra fort, so daſs die Wunde eine conische Form bekömmt. Haben mehrere Fistelgänge nur eine innere Mündung, so wird diese bei der Spaltung eines jeden Fistelcanals nicht mit incidirt. Hat aber jeder Gang seine besondere innere Mündung, so muſs diese auch mit gespalten werden.

Liegt die äuſsere Fistelöffnung von der Urethra sehr entfernt, z. B. am Oberschenkel, Kreuzbein u. s. w., so vollzieht man zuerst die Incision vom Perinäum aus gegen die in der Blase liegende Steinsonde, und behandelt nachher den ungespaltenen Fistelcanal wie ein Hohlgeschwür, der oft, wenn kein Urin mehr durchflieſst, nebst der ihn umgebenden Callosität heilt.

Bei einem sehr bedeutenden Substanzverlust der Urethra im Perinäum kann man nur von der Ueberpflanzung eines Hautlappens etwas erwarten, welche Operation *Earle* zuerst bei einem solchen Uebel mit glücklichem Erfolge unternahm.

Muſs man in seltenen, dringenden Fällen die Urinfistel operiren, bevor die Strictur gehoben ist, so führt man die Leitungssonde bis zur letztern, und durch den Canal bis in die Harnröhre eine Hohlsonde ein, und incidirt auf diese die Fistel. Ist nun deren innere Oeffnung nah an der Strictur, so richtet man das Bistouri, wenn es in die Harnröhre gelangt ist, gegen die fest an die Strictur gedrückte Leitungs-

Digitized by Google

sonde und spaltet die ganze Verengerung. Liegt aber die innere Mündung entfernt von der Strictur, so muſs man in der Richtung nach dieser alle sie bedeckende Theile, und sie selbst gegen die Spitze der Leitungssonde hin spalten. Diese Encheirese ist sehr schwierig und gefahrvoll, weil es schwer hält, die Harnröhre aufzufinden, indem die betreffenden Theile durch die vorhergegangene Entzündung meist degenerirt sind.

Bei einem Patienten, der an mehreren Fisteln mit bedeutenden Callositäten nebst degenerirten Massen im Perinäum litt, so daſs nicht die feinste Sonde durch die Strictur durchgeführt werden konnte, excidirte *Ch. Bell* alle degenerirte Theile und ein Stück der Harnröhre. Nach einer langdauernden und schmerzhaften Cur heilte die Wunde zwar, doch blieb eine Fistel zurück.

Krimer entfernte ebenfalls durch zwei Bogenschnitte am Perinäum eine degenerirte Masse von der Gröſse einer starken Mannsfaust nebst einem beinah 3 Zoll langen Stücke der Harnröhre. Es blieb auch bei diesem Kranken nach Heilung der Wunde eine Fistel zurück.

Zum Verbande nach Spaltung der Fisteln empfiehlt man, in die Wunde bis an die Urethra, damit sie vom Grunde aus heile, einen geölten Leinewandstreifen einzulegen, welchen man, so wie die Heilung fortschreitet, immer weniger tief einbringt. Ob es aber nicht zweckmäſsiger wäre, die Wunde ganz so, wie nach dem Steinschnitt, zu behandeln? Darüber muſs die Erfahrung entscheiden.

B. Operation bei der Harnröhren-Mastdarmfistel.

A. Cooper vollzog die Encheirese bei diesem Uebel auf folgende Weise. Er brachte eine Steinsonde in die Blase, einen Finger in das Rectum, machte dann auf der linken Seite der Rhaphe eine Incision wie beim Steinschnitte und zwar so tief, daſs er die Steinsonde durch den Bulbus fühlen konnte. Hierauf stieſs er ein zweischneidiges Bistouri durch das Perinäum zwischen die Prostata und das Rectum und durchschnitt die fistulöse Gemeinschaft des letztern mit der Urethra. Die Wunde wurde mit Charpie ausgefüllt

Digitized by Google

und ein Breiumschlag darüber gelegt. Bei Entfernung des Verbandes fand man, daſs der Urin seinen Weg durch diese neue Oeffnung im Perinäum nahm. Die Mündung im Mastdarm heilte allmählig, die Wunde im Perinäum schloſs sich ebenfalls später, und sämmtlicher Harn floſs nur auf dem normalen Wege.

5) Cur der Fistula vesicalis.

A. Operation bei einfacher Blasenfistel.

Diese wird ganz so wie bei der Fistula urethralis vollzogen. Eine aber weit nach hinten oder hoch oben liegende Blasenfistel ist unheilbar, da eine Spaltung des Fistelkanals mit gefährlichen Nebenverletzungen verbunden ist.

B. Operation bei der Blasenmastdarmfistel.

Zuweilen gelingt die Heilung dieser Fistel ohne blutigen Eingriff, wenn man den Patienten bei einem antiphlogistischen Regimen eine Seitenlage anhaltend beobachten läſst, einen offen bleibenden Catheter einen Zoll in die Blase einführt, und den Mastdarm durch Klystiere täglich entleert.

Erfolgt die Beseitigung der Fistel durch dieses Verfahren nicht, so hat *Dupuytren* sie in der neuesten Zeit auf folgende Weise cauterisirt. Er läſst den Patienten nach dem Sitze der Fistel auf die rechte oder linke Seite legen, die Nates von einem Gehülfen auseinander ziehen, bringt dann sein Speculum ani, mit dem Ausschnitt gegen die Fistel gerichtet, stark beölt und erwärmt, vorsichtig und langsam in den Mastdarm ein, damit dieser sich nicht durch den Reiz des Instruments zusammenziehe und die Fistel verberge. Hierauf untersucht er mit Hülfe einer Kerze die letztere, führt nun durch die Rinne des Speculums das Cauterium potentiale oder actuale zur Fistelöffnung und durch diese bis zur Blase ein, um zugleich die callösen Ränder der Mastdarmfistel und die der Blase zu ätzen. Durch diese Cauterisation wird Entzündung und Anschwellung der Fistelränder veranlaſst, wodurch das Ueberflieſsen des Urins in den Mastdarm zum Theil wenigstens verhindert wird. Nach 48 Stunden wird die Cauterisation wiederholt, und in der Zwischenzeit durch vorsichtig applicirte erweichende Klystire und Einlegung eines elastischen Catheters in die Blase für gehörige Ableitung der Faeces und des Urins gesorgt.

5 bis 6 solcher Cauterisationen bewirkten immer bedeutende Verminderung der Zufälle, brachten aber niemals gänzliche Schlieſsung der Fistel hervor.

Bei den Blasenmastdarmfisteln, welche durch Verletzung des Mastdarms beim seitlichen Steinschnitte entstehn, soll man nach *Desault* und *Dupuytren*, um der Ausbildung der Fistel zuvor zu kommen, das Rectum sogleich von der verletzten Stelle abwärts bis in den Sphincter gänzlich spalten, wodurch die Fistelöffnung der Blase für den Gebrauch zweckdienlicher Mittel freier gelegt wird.

Hat sich die Fistel aber gebildet, so muſs man die Brücke zwischen der innern und äuſsern Mündung der Fistel und dem Rande des Afters spalten, was auf folgende Weise bewerkstelligt wird. Nachdem man eine Steinsonde in die Blase eingeführt hat, bringt man durch die Fistel am Perinäum eine Hohlsonde bis in die Furche jener Steinsonde ein, und spaltet sie; hierauf führt man mittelst des in den Mastdarm gebrachten Fingers die Hohlsonde durch die Fistel, welche sich in diesen Darm öffnet; dann vollendet man nach Zurückziehung der Steinsonde die Operation grade so, als wenn man eine Kothfistel durchschneidet. Man bringt nun einen elastischen Catheter in die Blase, und legt zwischen den Ränder der neuen Wunde eine Charpiewieke ein, um ihre Vereinigung vor der Reinigung und Vernarbung des alten fistulösen Ganges zu verhindern.

C. Behandlung der Blasenscheidefistel.

Ist diese Fistel erst kürzlich durch einen Riſs entstanden, und mit keinem Substanzverlust verbunden; so gelingt ihre Heilung zuweilen durch folgendes von *Desault* angegebenes Verfahren. Man führt einen starken Catheter in die Blase, und bringt ihn in eine solche Lage, daſs sein Schnabel und die Augen in dem abhängigsten Theil jenes Organs unbeweglich liegen. Um dies zu bewirken, befestigte *Desault* einen Catheter an eine bruchbandartige Maschine, an deren Bogen, der so lang ist, daſs er den obern Theil des Beckens umfaſst, sich in der Mitte eine eiförmige Platte befindet, welche auf das Schambein zu liegen kommt. In der Mitte dieser Platte ist ein Falz, in welchem ein gekrümmter silberner Stiel auf die Weise angebracht ist, daſs eine

Digitized by Google

eins seiner Enden, welches mit einem Loche versehen ist, über der Schaam im Niveau des Harnganges steht, und man befestigt das Ende des Catheters in jenem Loche des Stieles. Ist der Catheter eingeführt, so bringt man in die Scheide, um die Fistelränder einander zu nähern, einen Tampon, oder einen mit Charpie angefüllten Handschuhfinger, oder ein cylindrisches Pessarium, welches so dick ist, daſs es die Scheide ausfüllt, ohne sie auszudehnen, oder nach *Barnes* eine in Oel getauchte Flasche von Resina elastica, auf deren vordere Seite ein mit Cerat. calamin. bestrichenes Stück Schwamm angenäht worden ist, ein. Durch diese Körper verändert man die runde Form der Fistelöffnung in eine längliche, und verhindert zugleich das Eindringen des Urins in die Scheide. Diese Behandlung muſs 6 Monate bis ein Jahr ununterbrochen fortgesetzt werden, wenn sie von Erfolg sein soll. Jedoch sind die Fälle, wo sie ohne günstige Wirkung blieb, weit zahlreicher, als die, wo sie sich nützlich bewiesen hat.

Bei den Blasenscheidenfisteln, wo die angegebene Curmethode nicht ausreicht, muſs man zu einem operativen Verfahren schreiten, welches aber auf folgende mannigfache Weise ausgeführt wird.

Roonhuysen war der erste, der eine Operation entwarf. Er will die callösen Fistelränder nach vorher eingebrachtem Mutterspiegel mit einer Scheere oder schneidenden Zange blutig machen, sie durch die umschlungene Naht mittelst Nadeln von Schwanenkielen vereinigen, und dann die Scheide mit Schwamm ausfüllen. Später operirten nach dieser Methode *Fatio* und *Völter*, nur brachte letzterer einen Catheter ein und legte die Knopfnaht an.

Diese Technik gerieth in Vergessenheit, bis sie *Naegele* durch vielfache an Leichnamen vorgenommenen Versuchen wieder ins Leben rief, neue Verfahrungsarten und Instrumente erfand, und *Schreger*, *Dupuytren*, *Lallemand* und Andere, wesentliche Modificationen und Verbesserungen hinzufügten.

Man legt die Patientin während der Operation, entweder nach *Naegele* auf ein ziemlich hohes Querbett oder einen Tisch, wie beim Steinschnitte, doch ohne Befestigung der

Extremitäten, oder nach *Dupuytren* auf die Seite, oder nach *Schreger* bei starker Beckeninclination auf den Bauch, wobei sich die Kranke auf die Hände und Knie stützt. Ein zur Seite derselben stehender Gehülfe zieht mit zwei rechtwinkligen Haken die Schaamleſzen auseinander, und die vordere Wand der Scheide hinab.

Nun führt *Naegele* einen silbernen Catheter in die Blase, hält ihn mit der linken Hand und untersucht mit dem in die Scheide gebrachten Finger die Ränder der Fistelöffnung. Sind sie callös, so werden sie wund gemacht, indem der Operateur auf dem Zeigefinger eine spitze, scharfe Scheere einführt, damit den hintern Winkel einschneidet, diese hierauf auszieht, nun sein mit einem Scheidendecker und zwei Ringen versehenes Bistouri einführt, damit den vordern Winkel trennt und zugleich die Wundränder scarificirt.

Schreger schneidet hingegen einen schmalen Streifen ringsum von dem Rande der Fistelöffnung mit einer gebogenen Scheere ab.

Flamant gebraucht zum Wundmachen der Fistelränder ein eignes mit einem Spitzendecker versehenes Bistouri.

Die Vereinigung der Wundränder bewirkt *Naegele* auf verschiedene Weise.

a) Durch eine eigene vorn mit breiten Blättern versehene Zange, deren Stacheln er in die Fistelränder einhakt, um letztere durch Schlieſsung der Zange in Berührung zu bringen.

b) Durch die Umstechung mittelst einer vorn geöhrten Nadel, der *Deschamps*'schen Aneurysmanadel ähnlich, mit welcher er Fäden durch die Wundränder zieht und diese dann zusammendreht.

c) Durch die gleichzeitige Anwendung der bei *a* erwähnten Vereinigungszange und Ligaturfäden, indem er letztere durch die durchbohrten Blätter der Zange führt und anzieht.

Diese drei Methoden hat er mit Erfolg an Lebenden versucht.

d) Durch die umwundene Naht; indem er halbmondförmige stark vergoldete Nadeln mittelst einer nach der Beckenaxe gekrümmten Zange einlegt.

Digitized by Google

Die ebengenannten vier Verfahrungsarten sind nur bei Längenfisteln anwendbar.

e) Durch Heftung der Fistelränder von der Blasenhöhle aus mit einer vorn offenen Röhre, welche am vordern Ende etwas stärker, als ein weiblicher Catheter gebogen ist, und eine Stahlfeder enthält, deren oberes Ende mit einer etwas nach unten gebogenen, scharfen, geöhrten Spitze, und deren unteres Ende mit einem Ringe für den Daumen versehen ist. *Naegele* führt die Röhre mit zurückgezogener und mit einem Faden versehenen Nadelspitze, wie ein Catheter, durch die Harnröhre in die Blase ein, und richtet ihr Ende gegen die hintere Blasenwand, wo die Fistel befindlich ist, dirigirt mittelst eines in die Scheide gebrachten Fingers das Sondenende so, daſs es sich ein wenig entfernt vom Fistelrande anstemmt, stöſst die Nadelspitze nebst Schlinge nach der Scheide durch, und ziehet das Fadenende heraus. Nun wird die Nadel zurückgezogen und durch den andern Fistelrand gestochen, darauf das Fadenende angezogen und mit dem ersten in eine Schlinge gefaſst, deren Fäden in der Vagina befindlich sind, und die man zur Annäherung der Lefzen zusammendreht, wozu man sich mit groſsem Nutzen *v. Graefe's* Ligaturstäbchen bedienen könnte.

Naegele empfiehlt diese an Lebenden noch nicht erprobte Operation als einfach, leicht ausführbar und sowohl bei länglichen als queren Oeffnungen anzuwenden.

Deyber änderte zu gleichem Zwecke das *Naegele*'sche Instrument dahin ab, daſs er am hintern Ende der Röhre eine Platte zum bequemen Halten anbrachte, und die Nadelsonde auf eine Spiralfeder setzte, durch welche sie zurückgezogen wird. Nach eingebrachtem Speculum scarificirt er die Fistelränder, und vollzieht dann ganz wie *Naegele* die Heftung, nur bedient er sich zur Knotenvereinigung des *Levret*'schen Serrenoeud.

Schreger heftete zuerst die Fistelränder mit glücklichem Erfolge durch die Kürschnernaht, welche er mittelst einer gewöhnlichen krummen Heftnadel und einer vorn etwas übergebogenen und gefurchten Zange anlegte. Später bediente er sich aber der Knopfnaht, deren Enden er durch eine Reihe hölzerner Kügelchen führte, und nachdem diese

18*

Digitized by Google

angezogen waren, auf dem letzten äuſsern Kügelchen festband.

Ehrman brachte sein Speculum vaginae in die Scheide, scarificirte die Fistelränder mit dem *Roux*'schen geraden Knopfbistouri, legte dann mittelst sehr gekrümmter Nadeln, welche er in *Roux*'s Nadelhalter befestigte und durch eine lange Kornzange vorzog, die Kopfnaht an, und knüpfte die Fäden mit den beiden Zeigefingern. Zuletzt führte er einen silbernen Catheter in die Blase.

Hobert hat durch Betupfung der Wundränder mit Lapis infernalis und mittelst der Anlegung zweier Ligaturen die Heilung einer Scheidenharnröhrenfistel bewirkt.

Ist bei längerer Dauer des Uebels die Blase sehr zusammengeschrumpft, ihre Thätigkeit geschwächt, so sucht man einige Zeit nach der Heilung und gehöriger Consolidation der Fistelränder die Blase durch Einspritzen einer milden Flüssigkeit wieder auszudehnen, wozu *Naegele* einen kurzen am offenen Ende dicken und mit einem Hahn versehenen Catheter gebraucht.

Dupuytren bringt sein Speculum vaginae in die Scheide mit dem Ausschnitt gegen die Fistel ein, cauterisirt dann die Fistelränder mit dem Glüheisen, oder einem Stückchen Höllen- oder Aetzstein, welches an einem dünnen Stabe befestigt ist, und spritzt dann lauwarmes Wasser ein. Häufig muſs diese Cauterisation nach fünf bis sechs Tagen wiederholt werden. Die Fistelstelle wird während der Operation durch ein vor dem Speculum gehaltenes Licht erleuchtet, wozu *Sanson* eine besondere Vorrichtung angiebt.

Dubois hat für diese Fisteln ein besonderes Speculum.

Da die Cauterisation aber nicht immer zur Heilung der Fistel ausreicht, sondern in vielen Fällen die Ränder derselben mehrere Tage mit einer gewissen Kraft gegen einander gedrückt werden müssen, so hat *Lallemand* zur Erfüllung dieses Zweckes ein eigenes Instrument erfunden, welches er Hakencatheter (*Sonde airigne*) nennt, und das aus einem dicken geraden Catheter besteht, welcher auf der untern Seite seines Schnabels, wo der Urin abflieſst, weit geöffnet ist. Durch die Mitte des Instruments geht eine Schraube, vermöge welcher die beiden Häkchen eines Dop-

Digitized by Google

pelhakens durch zwei kleine in der Nähe und diesseits der oben erwähnten gröſsern Oeffnung gelegene Löcher hervor und wieder zurückgeschoben werden können. Sein weiteres Ende dient einer Drahtfeder znm Stützpunkt, die, wenn sie abgespannt wird, eine bewegliche Platte, durch deren Mittelpunkt der Körper des Catheters geht, nach dem entgegengesetzten Ende des Instruments hintreibt. Zuerst nimmt nun *Lallemand* mit einem starken Cylinder von Modelirwachs einen Abdruck der Fistel, um den Umfang ihrer Oeffnung und ihrer Entfernung von der Scheidenmündung genau zu kennen. Hierauf cauterisirt er die Fistelränder mittelst eines auf einem Ringe befestigten Cylinders von Höllenstein, welche Cauterisation mehrere Tage nach einander wiederholt wird, bis die Wundränder den gehörigen Grad von Entzündung erlangt haben und bluten. Nun bringt er seinen Hakencatheter ein, welcher mittelst seiner Haken, die in den hintern Rand der Fistel eingreifen, und seiner beweglichen Platte, die auf den vordern Rand drückt, die Fistelränder aneinander zieht. Nach vier oder fünf Tagen werden die Haken wieder in den Catheter zurückgezogen, damit sie nicht die durch die Entzündung erweichten Theile zerreiſsen; den Catheter aber läſst man noch einige Tage liegen. Reicht einmalige Anwendung des Instruments nicht hin, so wird die Operation wiederholt. In dem Krankheitsfalle, wo *Lallemand* sein Instrument in Anwendung brachte, war der Erfolg ein vollkommen glücklicher.

Da indessen die Application dieses Instruments schmerzhaft ist, sich auch der erforderliche Grad des Druckes auf die Theile schwer genau ermitteln läſst, und die Haken die durch die Entzündung erweichten Theile zerreiſsen können, so hat *Dupuytren* zur Vermeidung dieser Uebelstände, ein weit einfacheres Instrument, welches auf dieselbe Weise wirkt, ohne jedoch die betreffenden Theile einer Zerreiſsung auszusetzen, erfunden. Es besteht aus einem dicken, geraden Catheter, der noch an seinem Blasenende zwei weite seitliche Oeffnungen hat, die man nach Belieben mittelst zweier Deckel, welche durch ein Centralstäbchen, das durch den ganzen Catheter geht, und an seinem andern Ende mit

Digitized by Google

einem Ringe versehen ist, geöffnet oder geschlossen werden können. Ein in der Nähe des weiten Endes des Catheters angebrachter Schieber, von welchem sich zwei flügelförmige Platten erheben, vervollständigt das Ganze. Man bringt das Instrument mit geschlossenen Deckeln und mit Fett bestrichen bis in die Höhle der Blase, drückt auf das Centralstäbchen, wodurch sich die Deckel im rechten Winkel umschlagen, erhält sie mittelst einer Druckschraube in dieser Stellung, zieht das Ganze nach aufsen an, bis man fühlt, dafs die durch die zurückgeschlagenen Deckel gebildeten seitlichen Platten sich gegen den Umfang des Blasenhalses stemmen und die Ausziehung des Instruments verhindern. Man lagert dann auf den Harngang einige Charpiebourdonnets, bringt nun den Schieber so weit ein, dafs seine Flügel die Bourdonnets und den Harngang nach innen drängen und befestigt ihn in dieser Stellung mittelst einer Druckschraube. Offenbar wird der Blasenhals und der Harngang durch die Platten, welche sich in der Blase öffnen, und durch die, welche sich äufserlich am Schieber befinden, gegen einander gedrängt, so dafs alle zwischen den beiden Plattenpaaren befindlichen Continuitätslösungen mit ihren Lippen in Berührung gebracht werden müssen. Mit diesem Instrument wurde binnen einigen Tagen eine Blasenscheidenfistel, welche zwar durch die Cauterisation mit Höllenstein verbessert, aber nicht gänzlich geheilt worden war, ohne Schmerzen für die Patientin beseitigt.

Es kann freilich nur gegen Fisteln im Verlaufe der Harnröhre und am Blasenhalse benutzt werden, während der Hakencatheter in jeder Tiefe anwendbar ist. Beide passen aber nur für quere Spaltungen.

v. Czekierski führt nach Entleerung der Blase vom Urin mittelst des Catheters einen acht Zoll langen, am obern abgerundeten Ende ein halb bis dreiviertel Zoll scharfen Scarificator ein, womit er unter beständiger Leitung des Mittelfingers der andern Hand den Rand der Blase und Scheide wegschneidet, und wobei er die Harnröhre möglichst schont. Er entfernt nun den Scarificator, und bringt ein kleines Stückchen Aetzstein auf Charpie vorsichtig bis an die Wunde, und schützt die Scheide vor Aetzung und Schmerz, wäh-

Digitized by Google

rend der Lapis causticus zerflieſst, durch einen in die Vagina gebrachten Schwamm. Der Catheter wird nun wieder in die Blase gebracht, und die Rückenlage bis zur Heilung der Fistel durchaus vermieden.

Ehrmann cauterisirte die Fistelränder mittelst eines in einer Röhre eingeführten Pinsels mit salpetersaurem Merkur, welches aber ohne Erfolg blieb, so daſs er sich genöthigt sah, die Sutur anzuwenden.

Flamant bedient sich zum Aetzen einer Art von Zange, deren eine Branche das Causticum trägt, deren andere eine Art von Kapsel mit einer Oeffnung zum Durchtritt des Aetzmittels hat.

D) Operation der Mastdarmscheidenfistel.

Die Encheirese dieses Uebels soll wie bei der Mastdarmfistel durch die Ligatur oder den Schnitt verrichtet werden, nur daſs man die Instrumente durch die Vagina in die Fistelöffnung einführt. Indessen läſst diese Operation selten einen vollkommenen Erfolg hoffen. *Nicot* empfiehlt einen bedeutenden Theil der die Fistel umgebenden Fläche wegzunehmen, und mit den Ligaturen dann so viel Substanz zu fassen, daſs sie die Oeffnung gänzlich verstopfen, damit wenn der Mastdarm durch Blähungen aufgetrieben wird, diese nicht durchgehen und die Adhäsion der Wundränder lösen können.

Dupuytren sah einen günstigen Erfolg von der Anwendung des Höllensteins, mit welchem er die Fistelöffnung in der Scheide oder im Mastdarm auf die bei der Mastdarmblasenfistel angegebene Weise applicirt. *Schreger* glaubt, daſs es in manchen Fällen genügen werde, bloſs die Mastdarmfistel zu spalten, und die Oeffnung in der Scheide zu scarificiren oder zu cauterisiren, um sie zur Schlieſsung zu bringen.

Der Verband wird der Localität und der Form der operirten Fistel gemäſs angelegt, welche entweder blutig oder trocken vereinigt, oder wo dieses nicht statt findet, locker mit Charpie ausgefüllt wird. Die äuſsern Verbandstücke müssen durch einen passenden Druck dahin mitwirken, daſs der Eintritt des Urins in die Wunde verhindert wird. Die locale Anwendung der pharmaceutischen Mittel

Digitized by Google

richtet sich nach den Umständen; häufig ist die wiederholte Application der Caustica erforderlich, um die Contraction der Fistelöffnung zu bewirken.

Miſslingt die Operation ganz oder nur theilweise, oder entsteht früher oder später eine neue Fistel, so muſs die Operation unter den erforderlichen Modificationen wiederholt werden, wenn nicht eine ursächliche allgemeine Dyscrasie unentfernt geblieben ist, in welchem Falle man diese zu beseitigen sucht.

Kann man auf keine Weise zum Zweck gelangen, oder will sich der Patient keiner Operation unterwerfen, so muſs man bloſs eine palliative Behandlung anwenden. Man sorgt für gehörige Entleerung des Urins, beobachtet die gröſste Reinlichkeit u. s. w. Bei Blasenscheidenfisteln, welche mit bedeutendem Substanzverlust verbunden, und daher unheilbar sind, gebraucht man öfter Halbbäder, Injectionen in die Vagina und legt einen Schwamm in die Scheide, der, so bald er mit Harn angefüllt ist, herausgenommen wird, um dem Benetzen der Schenkel mit Urin vorzubeugen. (Ueber den Gebrauch eines Harnrecipienten in diesem Falle siehe den Artikel Harnrecipient.)

Die Nachbehandlung geschieht nach allgemeinen therapeutischen Grundsätzen. Ist die örtliche Entzündung nach der Operation zu intensiv, so wendet man innerlich Antiphlogistica und äuſserlich Blutegel und kalte Umschläge an. Nervös-spastische Beschwerden erfordern narkotische Mittel und örtlich lauwarme schmerzlindernde Umschläge. Ist Tenesmus vorhanden, so gebraucht man beruhigende Klystiere. Erregt der in der Blase liegende Catheter Schmerzen, Schleimfluſs oder gar Entzündung der Blase, so muſs er entfernt, und durch dünne Bougie's wo möglich ersetzt werden. Der liegenbleibende Catheter muſs in einer passenden Lage gehörig erhalten werden; auch darf er nicht zu tief in der Blase liegen, weil dadurch der Abfluſs des Urins erschwert ist, und der auf seiner Spitze aufliegende Blasentheil leicht durchbohrt werden kann, wodurch *Lallemand* den Tod nach 24 Stunden erfolgen sah. Bei Blasenfisteln läſst man den Catheter immer offen, damit der Urin sich nicht ansammele; bei Harnröhrenfisteln

Digitized by Google

hingegen verstopft man ihm mit einem Pfröpfchen, und öffnet ihn nur von Zeit zu Zeit. Treibt aber die Contraction der Blase etwas Urin neben den Catheter, so muſs er beständig offen bleiben. Noch vortheilhafter fand *Boyer* in diesem Falle das Einlegen eines dicken Bougie's, welche beim Harnen herausgenommen wird.

L i t t e r a t u r.

Roonhuysen, Heelkonstige Anmerk. Amsterd. 1663. — *Völter*, Hebammenschule. Stuttg. 1722. — *Casamajor*, an cereoli in plerisque urethrae fiſtulis sectione praestantiores. Paris 1742. — *Fatio*, Helvetisch-vernünftige Wehmutter. Basel 1752. — *Nunn*, de duabus prope perinaeum fiſtulis urinam purulentam excernentibus. Erford. 1769. — *Lalouette*, ergo cereoli in plerisque urinae fiſtulis sectione praestant. Paris 1771. — *Conradi*, in *Schmucker's* vermischten chirurgischen Schriften. Berl. 1776. Bd. I. S. 205. — *Horn*, ebendaselbst. Bd. I. S. 210. 212. 215. — *Schumacher*, ebendaselbst. S. 232. — *Richter*, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Götting. 1802. Bd. VI. 2te Aufl. S. 330. — *J. P. Desault*, auserlesene chirurgische Beobachtungen. Frankfurt 1806. Bd. IX. S. 343. — *Berlinghieri*, über die Verengerung der Harnröhre und ihre Folgekrankheiten. Abschn. 4 u. 5. In *Harleſs* neuem Journal. Bd. I. St. 1. — *Naegele*, Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Manheim 1812. S. 369. Tab. I. II. — *B. N. G. Schreger*, Annalen des chirurg. Clinicums auf der Universität zu Erlangen. Erlangen 1817. S. 78. — *J. Howship*, practische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Aus dem Engl. Leipzig 1819. — *Chopart*, Traité des maladies des voies urinaires. Nouv. édit. par *Felix Pascal*. Paris 1821. Vol. II. p. 269. — *Ch. Bell*, chirurgische Abhandlungen über die Krankheiten der Harnwege u. s. w. aus dem Engl. Weimar 1821. (*v. Froriep's* chirurg. Handbiblioth. Bd. II.) — *A. Cooper* und *Travers*, chirurgische Versuche und Abhandlungen. Aus dem Engl. Weimar 1822. (*v. Froriep's* chirurg. Handbibl. Bd. I. 1te u. 2te Abth.) — *Fagielsky*, de fiſtulis urinariis. Berol. 1822. — *R. B. Sabatier*, de la médecine operataire. Nouv. édition par *Sanson* et *Eégin*. Tom. I. Paris 1822. p. 50. — *Roche* et *Sanson*, nouveaux élémens de patholog. medico-chirurgicale par *Comet*. Bruxelles 1829. p. 189. — *Ch. B. Zang*, Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen. Wien 1819. Bd. 3. Abth. 1. 2. S. 312. — *F. A. Ammon*, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. Leipz. 1823. S. 108. — *Boyer*, Abhandlung über die chirurg. Krankheiten u. s. w. Aus dem Franz. von *Textor*. Würzburg 1825. Bd. IX. S. 43 und 246 — *H. Earle*, practische Beobachtungen in der Chirurgie. Aus dem Englischen. Weimar 1824. S. 136. (*v. Froriep's* chirurgische Handbiblioth. Bd. VII. 1te Abth.) — *W. Camin*, über Blasenscheidenfisteln, in dem Edinb. medic. and

Digitized by Google

surgic. Journal. Jan. 1824. übersetzt im Hamburg. Magazin. Mai 1824. S. 504. — *Barnes*, Cases of succeſsfull treatement of the incontinence of urine, etc. in medico-chirurgical transactions. Vol. VI. pag. 582. — *Hobert*, in Lond. medical Journal. Dec. 1825. p 439. — *Hall*, in Americ. Journal of the medic. sciences. Vol. V. p. 249. — *Lallemand*, Reflexions sur le traitement des fistules vesico-vaginales etc. in Archives générales de médecine. Tom. VII. Avril 1825. p. 481. u. Tom. XX. Mai 1829 p. 140. übersetzt in *v. Froriep's* Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde. No. 232. S. 186. — *Dessen*. chirurgische Kupfertafeln. 31. Heft. Tab. CLIV. V. u. 36. Hft. Tab. CYXXV. — *Comte*, in Journal. génér. de médecine franç. et étrang. T. 89. Dec. No. 327. übersetzt in *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journal der Chirurg. und Augenheilkunde. Bd. VIII. Heft. 3. S. 500. — *Harleſs*, Rhein. Westphäl. Annalen. Bd. VIII. St. 3. S. 131. Ueber die Behandlung der Fistula vesico-vaginalis und recto-vesicalis mit dem Cauterium im Hôtel-Dieu zu Paris. — *M. C. Rönne*, Fall von angeborner Harnfistel. Hamb. Magazin. 1827. Juli. Aug. S. 64. — *v. Graefe*, in dessen und *v. Walther's* Journal der Chirurgie und Augenheilkund. Bd. IX. S. 259. — *Herzberg*, in demselben Journal. Bd. X. S. 557. — *Paschen*, in *Rust's* Magazin. Bd. VII. S. 193. — *Fiebig* und *Metsch*, in demselben Magazin. Bd. XXX. Hft. 2. M — lis.

FISTULA URINARIA COMPLETA. S. Fistula urinaria.

FISTULA URINARIA INCOMPLETA EXTERNA ET INTERNA. S. Fistula urinaria.

FISTULA VENTRICULI, Magenfistel. Diese wird theils durch traumatische Verletzungen, besonders durch Stichwunden, theils durch Abscesse in den Magenhäuten oder in den äuſsern Bedeckungen erzeugt. Die die Fistel umgebenden Weichgebilde sind dann immer mit ihr verwachsen, weil sonst eine tödtliche Ergieſsung der Contenta des Magens in die Bauchhöhle erfolgen würde.

Van Swieten behandelte eine Patientin, welche zwölf Jahre lang an einer durch Gastritis entstandenen Magenfistel litt, die ihr wenig Beschwerden verursachte; es floſs nur etwas von dem im Magen befindlichen Speisebrei aus der äuſsern Fistelöffnung. *Klein* beobachtete eine Fistel am Nabel, welche mit dem Magen in Verbindung stand, woraus täglich halbverdaute Speisen mit einer stinkenden Materie vermischt abgingen. *Wenker* sah durch eine solche Fistel die Bewegungen des Magens, und die monatliche Rei-

Digitized by Google

nigung sich daraus ergieſsen. *Kade* beschreibt eine Magenfistel, aus welcher beständig die in den Magen gebrachten Speisen drangen, wenn sie nicht durch einen Bauchgürtel geschlossen wurde. *Menzel* sah die durch eine Stichwunde bewirkte Magenfistel eilf Jahre bestehen, und welche so weit war, daſs durch einen auf den Magen angebrachten Druck, die genossenen Speisen aus ihr sogleich heraus kamen. *Steigerthal* erzählt, daſs eine Frau durch eine Verwundung unter den kurzen Rippen der linken Seite eine Magenfistel erhalten hatte, welche sie ihr ganzes Leben hindurch ohne besondere Beschwerden trug; die Speisen flossen halb verdaut aus der Fistel. *Burrowes* berichtet von einem Manne, der nach einer Stichwunde eine Magenfistel erhielt, deren Oeffnung $\frac{1}{3}$ Zoll im Durchmesser hatte. Der Patient muſste die Oeffnung immer verstopfen, weil sonst etwas von den Speisen ausflossen. Nie empfand er eine Unbequemlichkeit von der Fistel, er mochte essen, was er wollte. Aehnliche Durchlöcherungen des Magens beobachteten *Godot*, *Duverney*, *Atkinson*, *Littre*, *Petit* und *Ettmüller*.

Die Magenfistel ist unheilbar und der Arzt hat nur dafür zu sorgen, daſs die äuſsere Oeffnung derselben durch eine zweckmäſsige Obturationsmaschine verschlossen wird. (Vergl. auch Durchlöcherungen des Nahrungskanals.)

Litteratur.

Klein, in den Acta natur. curiosor. Vol. X. p. 248. — *Van Swieten*, Commentaria in *Boerhavii* Aphorismos. Tom. III. p. 150. — *Wenker*, Dissert. sistens virginis per 27 annos ventriculum perforatum alentis historiam et Sectionem. Argent. 1743. — *Godot*, im Journal de Médecine. Tom.. XL p. 145. — *Petit*, Mémoire de l'Académie des sciences. 1704. p. 27. und 1716. p. 312. — *Ettmüller*, de vulnere ventriculi. Lips. 1730. — *Kade*, in *Reil's* Archiv für Physiologie. Bd. IV. S. 380. — *Menzel*, Miscell. natur. curios. Dec. II. An. V. Obs. 1. — *Steigerthal*, *Leske's* auserlesene Abhandlungen aus den philosophischen Transactionen. Bd. II. S. 307. und *Richter's* chirurg. Bibliothek. Bd. III. S. 552. — *Burrowes*, Medical facts and observations. Lond. 1794. Vol. V. No. 17. *Richter's* chirurg. Bibliothek. Bd. XV. S. 532.

M — lis.

FISTULA VESICALIS. S. Fistula urinaria.

FISTULA VESICO-URINARIA. S. Fistula urinaria.

FISTULA VESICO-VAGINALIS. S. Fistula urinaria.

FISTULARIA. S. Redicularis.

FISTULOSI werden solche Pflanzenstengel oder auch Blätter genannt, welche in ihrem Innern hohl sind.

FIXA nennt man solche Körper, die einem hohen Grade von Hitze, oder der Luft ausgesetzt, von ihrer ursprünglichen Eigenschaft nichts verlieren, feuerbeständige; Franz. *fixe*, Holl. *Vaste dingen;* und Fixatio wird für denjenigen chemischen Proceſs gebraucht, wodurch nicht feuerbeständige Körper fix gemacht werden, Figirung, Festmachen, πῆξις, Franz. *Fixation*, Holl. *Vaast-maknige.*

E. Gr — e.

FIXE LUFT. S. Luft, fixe.

FLACHS. S. Linum.

FLACHSSEIDE. S. Cuscuta.

FLÄSCH. Das Bad dieses Namens, vom Dorfe F. nur eine Viertelstunde entfernt, liegt im Canton Graubündten, 1470 Fuſs über dem Meere, drei Viertelstunden nördlich von Mayenfeld, fünf Stunden südlich von Feldkirch. Die Mineralquelle zu F. schon seit langer Zeit in Gebrauch, und neuerdings mit bessern Einrichtungen versehen, gehört zu der Klasse der erdig-alkalischen, und wird als Getränk und Bad empfohlen bei gichtischen und rheumatischen Leiden, Verschleimungen, Steinbeschwerden, Gelbsucht und Hämorrhoidalstockungen. O — n.

FLAMMULA. S. Clematis und Ranunculus.

FLASCHENBAUM. S. Porcelia.

FLASCHENZUG, ein bekanntes Hebezeug, welches aus Scheiben, um die ein Seil geht, und aus zwei Gehäusen, Flaschen besteht, in welche letzteren sich gewöhnlich drei um einen darin befestigten Bolzen bewegen. Die obere Flasche wird an irgend einen unbeweglichen Gegenstand befestigt, mit der untern dagegen die Last bewegt. In der Chirurgie bedient man sich jetzt des Flaschenzuges nur bei solchen Verrenkungen, die zu ihrer Reposition einen gröſsern Kraftaufwand erheischen, als der ist, den man mit den bloſsen Händen zu leisten vermag. Vergl. Luxatio.

Synon. Achselzug, Rollenzug. *Polyspaston*, von πολὺ, viel und σπάω,

Digitized by Google

ich ziehe, *Trochlea mechanica* nach *Paré*, *Machina tractatoria Vitruvii* nach *Scultet*, *Reductor*, *Reductorium*. Franz. *Polyspaste*.

E. Gr — e.

FLATULENTIA, Blähsucht, Blähungsbeschwerden. Mit dem Namen Blähsucht wird jede Art von Luftanhäufung in dem Verdauungskanale bezeichnet, die vorübergehend auftritt, meist an einen fehlerhaften Zustand des Verdauunngsprocesses geknüpft ist, und eine Ausstoſsung der angehäuften Luft nach oben (*Ructus*) und nach unten (*Flatus*) zur Folge hat.

Das Uebel kann in einer verschiedenen Gradesausbildung hervortreten, und danach eine verschiedene Formgestaltung annehmen. Werden die luftförmigen Stoffe im Darmkanale hin und her getrieben, so bringen sie nicht selten ungleichmäſsige Zusammenziehungen hervor, und erzeugen brummende, pfeifende und quakende Töne (*Borborygmi*). In einem andern Falle, wo weniger heftige Beschwerden, und mehr eine deutlich wahrnehmbare Luftausstoſsung Statt findet, nennt man das Uebel Flatulentia im engern Sinne des Wortes. Verbindet sich die Luftanhäufung aber mit heftigeren Schmerzen im Grimmdarme, so nennt man diesen Zustand Colica flatulenta, und wenn der ganze Darmkanal von der schmerzhaften Affection mit ergriffen ist, Enteralgia physodes. Verbindet sich hiermit eine bedeutendere allgemeine Anschwellung des ganzen Unterleibes, so unterscheidet man diesen Fall als Meteorismus flatulentus. Wenn endlich, bei einer solchen stärkeren Luftanhäufung im Verdauungskanale, Winde nach oben und unten mit Gewalt ausgestoſsen werden, so haben wir denjenigen Krankheitszustand vor uns, den *Hippokrates* unter dem Namen Cholera sicca genau beschreibt, der indessen wohl nur sehr selten zur Beobachtung kommen mag.

Die Blähsucht steht in naher Verwandtschaft zum Meteorismus und zur Tympanitis. Mit dem Namen Meteorismus wird indessen jene Gasanhäufung im Unterleibe bezeichnet, die bei acuten Krankheiten in einem so hohen Grade statt findet, daſs der Unterleib eine gleichmäſsige Geschwulst bildet, und trommelartig ausgedehnt erscheint, während zugleich viele anderweitige, von dem acuten Krank-

Digitized by Google

heitszustande abhängige, böse Krankheitserscheinungen gefunden werden. Das Gas befindet sich auch bei diesem Zustande nicht bloſs im Darmkanale, sondern oft auch zwischen den Häuten desselben, und in der Höhle des Bauchfelles. Tympanitis wird die Gasanhäufung aber alsdann genannt, wenn sie, als chronische Krankheit, Auftreibung des Unterleibes veranlaſst.

Was nun die eigentlichen Blähungsbeschwerden und die damit im Zusammenhange stehenden Krankheitserscheinungen anbetrifft, so verhalten sich dieselben zwar verschieden je nach dem Grade der Luftanhäufung, nach der besonderen Reizempfänglichkeit des Subjectes, nach der Qualität des im Verdauungskanale eingeschlossenen Gases, und nach dem Orte, wo diese Anhäufung und Zurückhaltung statt findet, im Allgemeinen wird der Zustand aber durch folgende Zufälle bezeichnet.

Die in irgend einem Theile des Verdauungskanales angehäufte Luft bedingt eine Ausdehnung und in Folge derselben Spannung, Druck, dumpfe, schmerzhafte Empfindungen, heftigere Schmerzen in der Form der Kolik, des Magenkrampfes, der Kreuzschmerzen u. s. w. Ebenso wird durch diese Ausdehnung hervorgebracht eine Anschwellung des Unterleibes, bald nur einer einzelnen Stelle desselben, z. B. der Magengegend, oder des einen oder andern Hypochondriums, bald des ganzen Bauches; und diese Aufschwellung ist bald wieder mehr weich und nachgebend, bald hart und gespannt, gleichförmig oder, bei partiellen Ausdehnungen des Darmkanals, beulenartig und wurstförmig.

Die angehäufte Luft übt aber auch eine unmittelbar reizende oder paralysirende Rückwirkung auf den Verdauungskanal aus. Vor allen Dingen äuſsert sich eine krankhaft veränderte Bewegungsthätigkeit. Der Regel nach finden wir eine mehr oder weniger hartnäckige Stuhlverstopfung, und habituelle Verstopfung und Blähungsbeschwerden bedingen sich nicht selten gegenseitig. Sehr oft finden wir, mit dem Bestreben Blähungen auszustoſsen, ein krankhaftes lästiges Drängen auf den Mastdarm, und ebenso, verbunden mit dem Bestreben die Luft nach oben zu entleeren, eine krankhaft zuschnürende Spannung im Schlunde,

besonders an der Cardia. Das Ausstoſsen der Luft durch den Schlund und Mund (*Ructus*), so wie durch den After (*Flatus*) bringt eine augenblickliche Erleichterung hervor; ersteres ist aber nicht selten mit einer krampfhaft convulsivischen Bewegungsäuſserung des Schlundes und des Magens verbunden.

An diese mehr unmittelbar vom Verdauungskanal ausgehenden örtlichen Krankheitserscheinungen reihen sich häufig viele, und nicht selten höchst wichtige, secundäre Zufälle. Dahin gehört die Rückwirkung der Luftanhäufung auf den Respirationsvorgang. Man kennt Beispiele, daſs durch eine bedeutendere Ausdehnung des Schlundes die Respiration in einem hohen Grade beengt worden ist, am häufigsten geschieht dies jedoch, wenn die Luftanhäufung im Magen oder im Kolon Platz genommen hat. Das Asthma flatulentum findet hierin seine ursächliche Begründung.

Nicht minder beachtenswerth sind die Störungen, welche die Blutbewegung erleidet, und die ihren Grund haben theils in dem Drucke, den die ausgedehnten Theile des Darmkanals auf die Gefäſse ausüben, theils aber in der veränderten Spannung der Gangliennerven und dem dadurch veränderten Einflusse auf die Blutbewegung. Wir beobachten als solche Erscheinungen ein plötzliches Aufwallen (*Orgasmus*) des Blutes, Congestionen nach dem Kopfe und der Brust, plötzliches Rothwerden des Gesichtes, durch krampfhafte Retention des Blutes in den feineren venösen Gefäſsen; in höheren Graden aber auch ein Bleichwerden und Erkalten des Gesichtes und der Extremitäten. Besondere Beachtung verdient aber das Herzklopfen, was häufig durch Blähungen hervorgebracht wird, wie denn auch an anderen Körperstellen, besonders an den Carotiden und in der Oberbauchgegend ein krankhaftes Klopfen aus dieser Ursache öfter wahrgenommen werden kann. Bei der ausgedehnten Nervenverbindung, in welcher der Unterleib mit dem übrigen Körper steht, treten auch in dieser Richtung viele und wichtige Erscheinungen hervor. Abgesehen von den Schmerzen, welche bei der Colica flatulenta und Enteralgia physodes beobachtet werden, und die sich häufig auch in der Form des Magenkrampfes und der Kreuz-

Digitized by Google

schmerzen aussprechen, finden wir nicht selten ein schmerzhaftes Drängen auf die Blase, die Harnleiter und die Testikel. Dergleichen Schmerzen kommen auch vor im Brustkasten unter dem Sternum und besonders unter den kurzen Rippen, oder unter den Schultern, wo sie hin und wieder zur Verwechselung mit einer pleuritischen Affection Veranlassung geben können. Eben so stellen sich bei dazu disponirten Individuen heftigere Zusammenschnürungen des Schlundes ein. Der Schwindel hat sehr häufig einen ursächlichen Zusammenhang mit Luftanhäufungen im Verdauungskanale, ja sogar die Apoplexie wird öfter bei dazu geeigneten Personen durch heftigere Blähungsbeschwerden hervorgerufen, und dasselbe gilt von vielen Affectionen der Sinnesorgane. Nicht minder sehen wir in Folge dieser Luftanhäufungen Convulsionen, Eklampsie, Epilepsie und Symptome des Starrkrampfes entstehen. Sehr gewöhnliche Erscheinungen, die wir selbst schon bei geringeren Graden der Flatulenz wahrnahmen, machen die Eingenommenheit des Kopfes, Trägheit, Unlust, Schwere in den Gliedern, Mattigkeit und, bei höheren Graden, ein allgemeines Angstgefühl, was theils unmittelbar aus dem Unterleibe hervorgeht, theils aber, in Verbindung mit Athmungsbeschwerden, Schwindel und Herzklopfen, eine gemischte und mehrfache ursächliche Beziehung hat, und öfter mit einem Angstschweiſse u. s. w. gepaart ist.

Was nun die Verschiedenartigkeit der Zufälle nach dem Sitze der Luftanhäufung anbetrifft, so will man bei hysterischen Personen dieselben im Schlunde in einem solchen Umfange wahrgenommen haben, daſs dadurch nicht nur allein bedeutende Athmungsbeschwerden, sondern sogar Erstickungszufälle hervorgebracht worden sind. Häufiger aber findet diese Anhäufung im Magen statt, wo wir dann eine elastische Geschwulst unter dem Sternum, Mangel an Appetit, Dyspnöe, Herzklopfen, groſse Beängstigung, fliegende Hitze, erschwertes Schlingen, Schwindel, öfter auch Schlagfluſsanfälle beobachten. Es sind bei diesem Falle meist besonders heftige Zufälle vorhanden, die durch Aufstoſsen erleichtert werden.

Ist die Luftanhäufung dagegen mehr im Darmkanale,

Digitized by Google

so treten Symptome einer Mitleidenschaft der Blase, schmerzhafte Empfindungen in den Harnleitern, Samensträngen und Testikeln, Kreuzschmerz, Pressen auf den Mastdarm, Borborygmen, Kolik, eine schmerzhafte allgemeine Auftreibung des Unterleibes, das Gefühl des Ziehens und der Schwere in den Schenkeln vorzugsweise ein.

In Rücksicht auf den Verlauf des in Rede stehenden Krankheitszustandes muſs man den Anfall der Blähungsbeschwerden von der habituellen Geneigtheit zur Luftentwickelung im Darmkanale, oder der eigentlichen Blähsucht unterscheiden. Schnell vorübergehende Blähungsbeschwerden können auf mehrfache Weise, und besonders durch Diätfehler, auch bei ganz gesunden Individuen erzeugt werden. Die Blähsucht, als ein chronisches Leiden, bedingt in einer habituellen Neigung zur Luftentwickelung in den Verdauungsorganen, setzt jedes Mal eine anderweitige Vitalitätsstörung in diesem Organenapparate voraus, und zeichnet sich, auſser den öfter wiederkehrenden ausgebildeteren Anfällen der eigentlichen Blähungsbeschwerden, noch durch folgende allgemeine Krankheitszüge aus: Personen, welche an der Blähsucht leiden, klagen gleichzeitig über einen ungeregelten, veränderlichen Appetit, über Zufälle von Magensäure, Sodbrennen, öfter auch über mannigfaltige gastrische Symptome, die auf einen Saburralzustand schlieſsen lassen. Vorzüglich leiden sie an einer habituellen beschränkten Stuhlausleerung, die oft bis zur wirklichen Verstopfung steigt, oft aber auch nur darin besteht, daſs, bei einem regelmäſsigen Eintritt der Ausleernng, die Quantität derselben zu den genossenen Nahrungsmitteln in keinem zureichenden Verhältnisse steht.

Die meisten dieser Kranken leiden gleichzeitig an einem krankhaft gesteigerten Consensus zwischen Haut und Darmkanal, und sind dadurch zu Uebertragungen krankhafter Affectionen zwischen beiden Theilen sehr geneigt. Aus dieser Ursache findet man eine groſse Empfindlichkeit der Haut und eine vorwaltende Neigung zu Erkältungen. Auſserdem finden wir bei vielen Kranken dieser Art eine mehr oder weniger bedeutende Verstimmung des Gemeingefühls, so wie eine hypochondrische Gemüthsstimmung. Endlich ha-

ben die meisten einen unruhigen Schlaf, befinden sich besonders nach dem Mittagsschlafe unbehaglich, ihr Kopf ist ihnen schwer und eingenommen, des Nachts werden sie häufiger von Alpanfällen gequält, sie werfen sich öfter im Schlafe unruhig umher, und gelangen erst zur Ruhe und zum erquickenden Schlaf, nachdem Abgang von Blähungen und eine feuchte Haut eingetreten ist. Am übelsten befinden sich aber an der Blähsucht leidende Kranke während der Zeit der Verdauung, einige Stunden nach der Mahlzeit, wo mit der Verdauung eine stärkere Luftentwickelung eintritt, die zum stärkeren Hervortreten der Blähungsbeschwerden die Veranlassung giebt.

Es läſst sich übrigens aus dem Vorstehendem leicht entnehmen, daſs diese die Blähsucht begleitenden, nicht unmittelbar von der Luftanhäufung bedingten Zufälle, als Symptome desselben Grundleidens der Verdauungsorgane betrachtet werden müssen, von welchem die Luftentwickelung selbst die Folge geworden ist, und daſs nur in dieser Beziehung hier auf dieselben aufmerksam gemacht werden kann.

Den Grund der Blähungsbeschwerden haben wir in einer abnormen Lufterzeugung und Zurückhaltung im Verdauungskanale zu suchen. Die letztere setzt immer eine krampfhafte Zusammenschnürung des Verdauungskanales oberhalb und unterhalb der Luftanhäufung voraus, die als die Folge der reizenden Einwirkung des Gases auf die Wandungen des Tractus alimentarius hervorgerufen wird. Die erstere aber hat ihre sehr verschiedenen entfernteren ursächlichen Beziehungen, die eine nähere Erörterung nothwendig machen.

Die Disposition zur Ausbildung der Blähsucht und der davon ausgehenden Blähungsbeschwerden finden wir bei solchen Personen, die an Schwäche und krankhafter Reizbarkeit ihrer Unterleibsorgane leiden, theils wegen des unvollständiger vor sich gehenden Verdauungsprocesses, theils aber auch wegen der Krampfdisposition, welche sich bei diesen Individuen in den Unterleibsorganen ausspricht.

Wir finden diese Disposition ferner in Verbindung ge-

Digitized by Google

stellt mit einer Plethora abdominalis, und dadurch mit der Hämorrhoidalkrankheit und ihren Anomalien.

Der Status pituitosus und infarctosus der Unterleibsorgane steht nicht nur oft mit den vorhin angegebenen Umständen in Verbindung, sondern macht auch häufig die Grundlage der Blähsucht. Dasselbe gilt auch von organischen Krankheiten der Unterleibsorgane, und da die Hypochondrie und Hysterie gröſstentheils mit den hier bezeichneten Krankheitszuständen der Unterleibsorgane in ursächlicher Beziehung steht, so erklärt sich hieraus der Umstand, daſs Hypochondrische und Hysterische vorzugsweise zu Blähungsbeschwerden geneigt sind.

Was nun aber die Lufterzeugung selbst anbetrifft, so kann dieselbe von folgenden speciellen Umständen abgeleitet werden.

a) Die Lufterzeugung hat ihren Grund in den Contentis des Magens und Darmkanales, und ist die Folge eines chemischen Prozesses, der in diesen von der Norm abweichend hervorgetreten ist. Wir haben hierbei auf folgende specielle Ursachen unser Augenmerk zu richten:

α) Die sogenannten blähenden, zur Gährung geneigten Speisen und Getränke, als die Hülsenfrüchte, das Obst, die Kohlarten, schlechte Biere u. s. w. nehmen hier den ersten Platz ein. Sie erzeugen Luftanhäufungen um so zuverlässiger, je weniger ein sonst guter und kräftiger Verdauungsvorgang den vorwaltenden Chemismus beschränkt.

β) Es gehört hierher ferner die Ueberladung des Magens mit Speisen, so daſs die natürlichen Verdauungskräfte zur Quantität des Speisebreies in ein unzureichendes Verhältniſs gestellt sind.

γ) Ebenso ist Rücksicht zu nehmen auf eine Anhäufung anderer schädlicher Stoffe im Magen und Darmkanal, besonders des Schleimes, der gallichten Stoffe, der Würmer.

δ) Eine besondere Berücksichtigung verdienen aber Kothanhäufungen, die gewöhnlich als Folge einer unzureichenden Stuhlausleerung gefunden werden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daſs ein Theil dieses zurückgehaltenen Darminhaltes sich in Gas verwandelt.

b) Die Luftentwickelung geht zwar aus dem Darmin-

Digitized by Google

halte hervor, hat aber zunächst ihren Grund darin, daſs eine bedeutendere Schwäche der Verdauungsorgane eine unzureichende Einwirkung auf den Speisebrei bedingt. Sie macht also in diesem Falle ein Symptom der Schwäche der Verdauungsorgane. Nicht selten kömmt hierbei auch eine unzureichende Einwirkung der Verdauungssäfte, z. B. des Magensaftes und der Galle in Betracht.

c) Die Luftentwickelung geht hervor aus einem fehlerhaften Aushauchungsprocesse auf der Fläche der Magen- und Darmwandungen, ist also das Product eines vitalen Vorganges, bei welchem der Einfluſs des Nervensystems und ein Congestionszustand, bald vereinzelt, bald vereint eine Rolle spielen.

α) Eine solche Flatulentia spastica sehen wir nach Gemüthsaffecten und besonders nach Störungen der Hautthätigkeit, z. B. nach Erkältung der Füſse oft ganz plötzlich eintreten und wieder verschwinden, und gerade diese Art der Flatulenz spielt, bei Hysterischen und Hypochondristen eine groſse Rolle.

β) Die Flatulentia congestiva oder inflammatoria dagegen beobachten wir besonders bei einer ausgebildeteren Plethora abdominalis, bei der Hämorrhoidalkrankheit, bei Fehlern der Menstruation und bei Personen, die durch den Miſsbrauch spirituöser Getränke einen krankhaften Erethismus und eine Vollblütigkeit ihrer Unterleibsorgane herbeigeführt haben.

Daſs sich in vielen Fällen mehrere dieser ursächlichen Umstände zur Erzeugung der Blähungsbeschwerden verbinden können, ist leicht einzusehen und bedarf keiner weiteren Erörterung.

Was nun die Art des Gases anbetrifft, welche im Verdauungskanale angehäuft gefunden wird, so hat hierüber in neuester Zeit Dr. *Crevillot* (Gazette méd. de Paris. No. 63. Septbr. 1833) sehr interessante Beobachtungen bekannt gemacht, die im Allgemeinen auf folgende Puncte zurückgeführt werden können. Es werden überhaupt im Verdauungskanale des kranken Menschen gefunden: 1) Stickstoffgas, am reichlichsten; 2) Kohlensäuregas, nächst dem ersteren in der gröſsten Quantität; 3) Wasserstoffgas; 4) Schwefel-

Digitized by Google

wasserstoffgas; 5) Kohlenwasserstoffgas; 6) Sauerstoffgas. Bei den verschiedenen Krankheiten stellt sich das quantitative Verhältniſs dieser einzelnen Gasarten ebenfalls verschieden, und bei den Blähungsbeschwerden scheint von der vorherrschenden Gasart zum Theil die Heftigkeit der Symptome mit abhängig zu sein, jedoch fehlt es hierüber noch an genauen Beobachtungen.

Bei der Vorhersage hat man zu erwägen, daſs die Blähsucht, als ein chronischer Krankheitszustand, ihre Bedeutung vorzüglich von jenen Krankheitsverhältnissen entnimmt, in deren Gefolge sie auftritt, und die vorhin näher angedeutet worden sind. Aus der Möglichkeit diese zu entfernen wird man auch die Möglichkeit der Heilbarkeit der Blähsucht beurtheilen müssen. Schwierig ist diese Heilung aber in allen jenen Fällen, wo eine habituelle Plethora abdominalis, Infarcten, oder wohl gar ausgebildetere organische Krankheitszustände als ursächliche Momente Einfluſs ausüben. Die Bedeutung der Blähungsbeschwerden ist nach der besonderen Beschaffenheit der Symptome zu beurtheilen. In den meisten Fällen sind diese mehr lästig als gefährlich, und wo sie eine besondere Wichtigkeit erlangen, trägt die besondere Anlage des Subjects einen Hauptantheil. So können bei Kindern aus der Flatulenz heftigere Magenkrämpfe, Kolik, und selbst Convulsionen und Starrkrämpfe ihren Ursprung nehmen. Bei Hysterischen und Hypochondristen entstehen aus dieser selben Ursache sehr leicht die stürmischsten Zufälle. Bei zur Apoplexie geneigten Personen kann die Flatulenz die veranlassende Ursache zum Eintritt dieser lebensgefährlichen Krankheit werden. Daſs eine habituelle Flatulenz in einzelnen Fällen zu den Vorboten der Gicht gehören kann, läſst sich aus den oben angedeuteten ursächlichen Beziehungen zur Plethora abdominalis und Fehlern des Verdauungsprocesses folgern.

In Rücksicht auf die Kur haben wir es eines Theils zu thun mit der Bekämpfung des innern ursächlichen Verhältnisses, welches der Gasbildung zum Grunde liegt; andern Theils aber mit der Behandlung der Beschwerden, welche durch die Gasanhäufung und Zurückhaltung von Zeit zu Zeit veranlaſst werden. Was die Behandlung des

Digitized by Google

Wesens der Blähsucht anbetrifft, so muſs diese nach den oben angedeuteten verschiedenen Verhältnissen verschieden eingeleitet werden.

a) In dem Falle, wo die Gasbildung aus den Contentis des Magens und Darmkanals hervorgeht, haben wir drei Umstände ins Auge zu fassen.

α) Wir haben es mit einer Anhäufung von Stoffen zu thun, aus welchen die Gasentwickelung unmittelbar hervorgeht. Dahin gehört der Genuſs blähender Speisen, der gastrische, schleimichte, gallichte, infarctöse und der Wurmzustand, so wie endlich die durch unzureichende Stuhlausleerung veranlaſste Kothanhäufung. Diese verschiedenen Zustände müssen entfernt werden, wie dies am gehörigen Orte näher erörtert worden ist. (Siehe Gastricus morbus.)

β) Wir haben es mit einem fehlerhaften Zustande der Verdauungssäfte, besonders der Galle und der Magensäure zu thun. Hier müssen wir den Zustand der Gallenabsonderung zu verbessern suchen, durch Behandlung der speciellen Affection der Leber, welche zum Grunde liegt. Bei vorhandener Magensäure haben wir besonders auf eine Plethora ventriculi, auf Stockungen des Blutes in der Milz und im Pfortadersysteme, so wie auf organische Affectionen Rücksicht zu nehmen.

γ) Wir haben gleichzeitig, oder auch allein für sich eine Schwäche der Verdauungsorgane zu bekämpfen durch eine dem speciellen Falle entsprechende roborirende Unterleibskur.

b) In dem Falle aber, wo die Gasentwickelung die Folge ist eines vitalen Aushauchungsvorganges, haben wir zu prüfen, ob wir es mit einem reinen Krampfzustande, oder mit einer gleichzeitigen Congestion zu thun haben.

α) Die Flatulentia spastica knüpft sich gröſstentheils an andere krankhafte Zustände der Unterleibsorgane. Diese haben wir aufzusuchen und ihrer Art nach zu behandeln. Dann aber ist die nervöse Anlage zu bekämpfen mit einer sanft roborirenden Unterleibskur, durch eisenhaltige Mineralbrunnen, durch Regulirung der Hautthätigkeit, besonders aber durch Bäder, und endlich durch den innern Gebrauch von Nervinis, die in Rücksicht auf ihre Wirkung eine nähere

Beziehung zu den Unterleibsorganen erkennen lassen, z. B. Asa foetida, Gummi Galbanum, Castoreum sibiricum.

β) Bei der Flatulentia congestiva, inflammatoria ist vor allen Dingen auf eine freiere Blutbewegung im Pfortadersysteme hinzuwirken. Die Plethora abdominalis als solche, oder die Anomalie der Hämorrhoidalkrankheit und der Menstruation ist zu behandeln, wie dies am gehörigen Orte genauer angegeben worden ist. Der krankhafte Nervenerethismus in den Unterleibsorganen und eine fehlerhafte Absonderung der Magen- und Darmsäfte knüpfen sich meist an diese Plethora abdominals.

Eine zweckmäſsige Diät muſs die gegen die angeführten verschiedenen Grundverhältnisse gerichtete Kur unterstützen. Im Allgemeinen sind alle blähenden Speisen und Getränke sorgfältig zu vermeiden. Dasselbe gilt von der Ueberladung des Magens mit Nahrungsmitteln. Indessen ist doch auch eine zu leichte wässerige Kost den meisten Kranken nicht zuträglich. Das Bier bekommt den meisten an Flatulenz leidenden Kranken schlecht. Auch das reine Wasser sagt nicht allen zu, sondern am besten vertragen die meisten etwas Rothwein mit Wasser, wie überhaupt der mäſsige Genuſs eines guten Rothweines vielen sehr gut bekömmt. Ebenso sagt der Kaffee besonders denen nicht zu, die an einer Plethora abdominalis leiden. In Rücksicht auf die übrige Lebensweise ist ein thätiges, mit dem Genuſs der freien Luft verbundenes, den Vorgang der Verdauung beförderndes Leben, Beförderung der Hautthätigkeit, und besonders das Warmhalten des Unterleibes und der Füſse zu empfehlen.

Was die Behandlung der Blähungsbeschwerden, als solcher, anbetrifft, so hat diese es zu thun mit der Entfernung der angehäuften Luft, und der Berücksichtigung etwa vorhandener besonders quälender und wichtiger Symptome.

Die Entfernung der angehäuften Luft erheischt die Aufhebung des Krampfes, der ihre Zurückhaltung bedingt, und die Anregung der peristaltischen Bewegung des Darmkanals. Diese Wirkung erzielen wir durch die Anwendung der sogenannten blähungstreibenden Mittel (Carminativa). In diese Klasse gehören alle gewürzhaften Mittel, die ätheri-

Digitized by Google

schen Oele, die flüchtigwirkenden krampfstillenden Mittel und die Aetherarten; als Kümmel, Anis, Fenchel, Pfeffermünze, Krausemünze, Kamillen, Melisse, Spiritus sulphurico-aethereus, Aether sulphuricus, Oleum Cajeput, Oleum Succini, Oleum Chamomillae aethereum, Valeriana, Castoreum, Asa foetida u. s. w. Diese Mittel aber sind anzuwenden mit Rücksicht auf das verschiedene Grundverhältniſs der Blähungsentwickelung. Da, wo die Gasentwickelung aus den Contentis des Magen- und Darmkanals ihren Ursprung nimmt, verbinden wir selbige zweckmäſsig mit Abführungsmitteln, von welchen wieder die Mittelsalze und der Rhabarber am meisten empfohlen werden können. Bei der habituellen Stuhlverstopfung bedienen wir uns mit Nutzen einer Pillenmasse aus Extractum Aloës acido sulphurico correctum mit Sapo jalappinus und Oleum Chamomillae aethereum, denen wir nach Umstanden auch Asa foetida beisetzen können. Bei der krampfhaften Grundursache der Blähungen wirken die ätherischen Oele in Verbindung mit Aether, die Valeriana, das Castoreum und die Asa foetida besonders vortheilhaft. Bei der congestiven Flatulenz beweiset sich öfter ein die Ausleerung des Darmkanals beförderndes Digestivpulver sehr nützlich. Die Wirkung dieser Mittel unterstützen wir ferner durch die Anwendung flüchtigwirkender Einreibungen auf den Unterleib, so wie der trockenen Wärme. Auch Klystiere von Kamillen- oder Baldrianinfusum mit Asa foetida sind zu empfehlen. Bei der Auswahl des speciellen Kurverfahrens ist freilich auch der Grad der Blähungsbeschwerden in Betracht zu ziehen, denn die höheren Grade dieses Zustandes erheischen auch ein entsprechendes kräftiger wirkendes Verfahren, wobei die Anwendung krampfstillender Klystiere, besonders von Asa foetida nicht auſser Acht zu lassen ist. Bei der Enteralgia physodes kann bei Personen, die an einer Plethora abdominalis leiden, selbst eine Blutentziehung angezeigt sein.

Zur Beschränkung der Luftanhäufung kann man auch die Absorbentia in' Mitanwendung ziehn, besonders wenn das Uebel einen höheren Grad erreicht und die Zufälle dringender werden. Die Magnesia usta, die Aqua Calcis,

Digitized by Google

das kalte Wasser und die Eispillen werden am meisten empfohlen; groſse Wirkungen darf man sich jedoch von diesen Mitteln nicht versprechen. Das Auftröpfeln von Aether auf den Unterleib, besonders in einem warmen Bade, kann in dringenden Fällen versucht werden.

Was die Behandlung der dringenden Zufälle betrifft, so ist dieselbe mit Rücksicht auf ihre verschiedene Natur zu veranstalten. Heftige Kolikschmerzen können die Mitanwendung des Opium; Schwindel und apoplektische Zufälle, groſse asthmatische Beschwerden und starkes Herzklopfen die Anwendung der Blutentziehungen; allgemeine Krampfzufälle eine kräftige antispastische Einwirkung nöthig machen. Niemals darf hierbei aber dasjenige Verfahren vernachläſsigt werden, das die Entfernung der angehäuften Luft zum Zwecke hat.

Litteratur.

H. F. Delius, Abhandlung von Blähungen als einer öfters verborgenen Ursache vieler schweren Zufälle. Aus dem Lat. (1759) mit neuen Anmerkungen vermehrt. Nürnberg 1762. 8. — *J. Ch. Marugi*, le malattie flatuose, opera fisico-med. Neapel 1786. 4. — *J. K. H. Ackermann*, über Blähungen und Vapeurs. Briefe hypochondrischer u. hysterischer Personen. Zeitz und Naumburg 1794. — *J. Ch. Gl. Ackermann*, pathologisch-practische Abhandlung über die Blähungen. Nürnberg 1800. — *F. E. Fodéré*, essai theoretique et pratique de pneumatologie humaine, ou recherches sur la nature, les causes et le traitement, des flatuosités et de diverses vesanies, telles que l'extase, le somnambulisme, la magimanie etc. divisé en deux parties. Strasburg 1829. 8. — *Moritz Strahl*, unentbehrlicher Rathgeber für diejenigen, welche an eingewurzelter Leibesverstopfung und an Blähungen leiden. Berlin 1834. B — t.

FLATUS, **Blähung**, bezeichnet die Entwickelung von Luft im Darmkanal und den Abgang derselben durch den After. S. Flatulentia. B — t.

FLAVEDO CORT. AURANT. S. Citrus.

FLECHSE. S. Sehne.

FLECHSENBEIN. S. Sehnenbein.

FLECHSENHAUT. S. Aponeurosis und Fascia.

FLECHSENHAUT DER FUSSSOHLE. S. Plantaris aponeurosis.

FLECHSENNAHT. S. Sutura.

FLECHSENSCHEIDE. S. Sehnenscheide.

FLECHTEN (botan.). S. Lichenes.

FLECHTEN (medic.). S. Herpes.

FLECK GELBER. S. Augapfel.

FLECKBLUME. S. Spilanthes.

FLECKEN, *Maculae*, ein Zufall der Haut, wobei dieselbe an einzelnen Stellen eine ungewöhnliche, meist rothe, bisweilen auch blaue, violette, grünliche, braune, schwarze Farbe bekommt, dabei aber sich nicht über die Oberfläche erhebt, also weder Blasen oder Pusteln, noch warzenähnliche Erhabenheiten oder Beulen bildet. Sie können Symptome mehrerer, sowohl acuter, als chronischer Krankheiten sein. Zu den Fiebern, in welchen sie vorkommen, gehört vorzüglich das Scharlach- und Fleckfieber. Ist kein Fieber vorhanden, so zeigen sie gewöhnlich einen skorbutischen Zustand an. Auch können Quetschungen, indem sie eine Ergieſsung des Blutes in das Zellgewebe der Haut veranlassen, zur Entstehung rother oder blauer Flecke Gelegenheit geben. Sind sie Symptom einer Krankheit, so erfordern sie keine weitere Behandlung, als die, welche die Natur der Krankheit indicirt. Die durch Quetschung entstandenen bedürfen in der Regel keiner künstlichen Hülfe.

Hu — d.

FLECKEN DES AUGES. S. Hornhautfleck.

FLECKFIEBER. S. Petechialis Febris.

FLEDERMAUSFLÜGEL, *alae vespertilionis*, derjenige Theil der breiten Mutterbänder, welcher sich von den Trompeten zu den Eierstöcken erstreckt.

FLEISCH DER FRÜCHTE. S. Fructus.

FLEISCH, WILDES. S. Caro luxurians.

FLEISCH, SCHWAMMIGES. S. Caro luxurians.

FLEISCHAUSWUCHS. Die kleinen fleischigen, körnigen Körperchen, welche sich auf der Oberfläche eiternder Wunden und der Geschwüre, in dem, durch die suppurative Entzündung ergossenen und bald mit einem Gefäſsnetze versehenen lymphatischen Ueberzuge bilden, zuvörderst zur Ausfüllung der Vertiefungen und später durch contractive Verkleinerung und Solidirung zur Zusammenziehung der Wundränder beitragen, nennt man *Granulationen*, **Fleischauswuchs.** Sobald der Reproductions- und Vernarbungs-

Proceſs, wie dieſs auf verschiedene Weise geschieht, in seiner zweckmäſsigen Vitalität dahin verändert wird, daſs das Product zu reichlich und üppig erzeugt und in seiner Bildung krankhaft abweichend, nicht mehr zur Erfüllung des natürlichen Zweckes geschickt ist, entsteht der Fleischauswuchs; (Syn. wildes Fleisch, *hypersarcosis*, *Ecsarcoma*, *caro luxurians*, *fungus ulceris;* franz. *fougosité;* engl. *proud flesh*). S. Caro luxurians.

Diese Productionen übersteigen oft ansehnlich das Niveau der Geschwüre und eiternden Wunden, nehmen gern eine rundliche Form an und legen sich über die Wundränder hinweg; die einzelnen Fleischwärzchen behalten eine aufgeschwollene Form (nach *Bichat* mehr Bläschen, s. den Art. Granulation), entleeren sich durch einen gesunden Eiterungsproceſs ihres dicken speckigen Inhaltes nicht, und statt daſs der Bildungstrieb die vorhandenen Massen solidiren soll, bleiben letztere auf ihrer ersten Bildungsstufe stehen und beharrt ersterer regelwidrig in der Production immer neuer Massen, die sich durch schnelles Wiederwachsen, wenn sie gleich entfernt und zerstört werden, durch eine schwammige Beschaffenheit, durch Neigung zu Blutungen auszeichnen und so den Schwämmen ähnlich werden.

In einer weitern Bedeutung könnte man unter Fleischauswuchs, denselben nur von Fleischgeschwulst unterscheidend, alle aus den weichen Theilen hervorsprossenden Metamorphosen begreifen und das Generelle von Fungus, Polyp und Excrescentia abhandeln; um jedoch einer Verlegenheit zu entgehen, in welche jeder gerathen muſs, der, bei der so unbestimmten und oft gemiſsbrauchten Nomenclatur, die zwischen Fungus und den Hautexcrescenzen liegenden verschiedenartigen ecsarkomatösen, fungösen, polypösen und verrucösen Afterbildungen unter Fleischauswuchs abhandeln wollte, trennen hievon und betrachten wir hier in specie als krankhaften Fleischauswuchs den nur auf den von der Oberhaut entblöſsten Wund- und Geschwürsflächen entstehenden Fleischauswuchs.

Gesunder Fleischauswuchs hat eine lebhaft rothe Farbe, feinkörnige Textur, wächst gern in ebener Fläche, leistet beim Anfühlen einen elastischen Widerstand. Fleischaus-

Digitized by Google

wuchs, das wilde Fleisch, ist an Farbe blaſsroth, bleich, bald dunkelroth und bläulich, hat eine schlaffere Consistenz, ist schwammig, leicht zusammenzudrücken; die einzelnen Körnchen sind voluminöser, gern in einander verlaufend, so daſs die Oberfläche meist glatt und glänzend erscheint. Zuweilen nimmt es eine deutlich oedematöse Beschaffenheit an, aus krebsigen Geschwüren sprossend ist es nicht selten skirrhös verhärtet.

Fast durchgehends unempfindlich, zeichnet es sich dennoch in gewissen Fällen durch erhöhete Empfindlichkeit aus; *J. Thomson* in seinen Werken über die Entzündung a. d. Engl. durch *Krukenberg*, Halle 1820, zweifelt auch nicht an dem Vorhandensein der Nerven. Es müssen allerdings die Nerven des mütterlichen Gewebes in der neuen Anbildung ein Substrat gefunden haben, auf welchen sie ihre Thätigkeit fortleiten. Das wilde Fleisch blutet leicht bei der geringsten Berührung und verändert oft schnell durch Schwinden und Wuchern sein Volumen. Die rothe Farbe der Granulationen, das Wechseln derselben bei vermindertem und erhöhtem Lebensturgor, das Erblassen derselben während der Ohnmacht, das häufige Bluten, das schnelle Schwinden, die Resorptions-Symptome, welche man oft bei dem Verband mit Mercurialien beobachtet hat, setzen es auſser Zweifel, daſs die neuen Fleischanwüchse mit Gefäſsen aller Art reichlich versehen sind. *Bichat* läugnet Fortsätze der eigentlichen Blutgefäſse derselben aus dem während der traumatischen Entzündung statt findenden Eindringen des rothen Blutes in die zahlreichen exhalirenden und absorbirenden Gefäſse des Zellgewebes und unterstützt die nur temporaire Existenz dieses Gefäſslebens, das allmählige Erblassen und Gefäſsloswerden der Narben wesentlich die Ansicht dieses scharfsinnigen Beobachters.

Bei Geschwüren und Wunden aller Art können Fleischauswüchse entstehen. Zu reizenden, zu oft wiederholten, den zu seltenen, Eiteranhäufung begünstigenden Verband, die zu lange fortgesetzte Anwendung erschlaffender Umschläge und Salben, wiederholte Schorfabreiſsung, Verhaltung von fremden Körpern, kurz alles, was die Heilung verhindert, kennt man als örtliche Ursachen der Fleischwu-

Digitized by Google

cherungen; sie zeigen sich deshalb fast konstant bei Fontanellen und Eiterbändern. Aus demselben Grunde sind alle mit Knochenleiden complicirte Geschwüre und Wunden sehr gern mit schwammigen Auswüchsen verbunden; sie zeigen sich bei Knochenleiden mit fistulösen Oeffnungen in den weichen Theilen fast durchgehends, wobei sich der natürliche Zweck nicht verkennen läſst, daſs sie ventilartig gegen den Zutritt der Luft schützen, ohne Eiterabgang zu verhindern. Geschwüre auf krankem Boden neigen um so mehr zu Wucherungen hin, wenn schon eine krankhaft erhöhete Vegetation im mütterlichen Gewebe liegt, also die Exulcerationen der Polypen, der carcinomatösen Sarcome, der Fungen. Eine besondere Neigung zur Schwammbildung in der hier in Rede stehenden Art hat das Gehirn, wenn es von seinen gewohnten harten Hüllen in Wunden und Geschwüren entblöſst liegt. Indem dieser Auswuchs seine Eigenthümlichkeiten hat und oft mit Fungus cerebri und durae matris verwechselt worden ist, verweisen wir, bezüglich auf ihn, auf den Artikel Fungus. — Allgemeine Ursachen der Fleischauswüchse liegen in einer allgemeinen Erschlaffung der Faser, in skorbutischer Dyscrasie, doch ist von den meisten Chirurgen die Bemerkung gemacht, daſs ausgezeichnet kräftige und gesunde Subjekte bei granulirenden Wunden sehr häufig auch an Fleischwucherungen leiden.

Zur Beseitigung der Caro luxurians ist vor allen Dingen die Entfernung der Ursachen nöthig. Bei Geschwüren ist die zu Grunde liegende Dyscrasie und ein zur Heilung nicht zusagender Erregungsgrad, wie dies auch bei den Wunden, zu beseitigen. Zu reizende Verbandmittel, fremde Körper müssen entfernt und bei dem Verbande während der Cicatrisation eine Zerstörung oder Abreiſsung der Heilungshäutchen vorsichtig vermieden werden. Auf der andern Seite sind Eiteranhäufung und Zuwarmhalten der Wunden durch öftern Verband abzustellen und erschlaffende Verbandmittel zur rechten Zeit mit gelinde tonisirenden Verbandmitteln zu vertauschen. Ueberhaupt hat, wenn gleich im Geschwür oder der Wunde ein erethischer Charakter vorherrscht, das wilde Fleisch selbst immer mehr den

Digitized by Google

Charakter der Schwäche und Laxität und sind deshalb alle zu seiner Correction geeignete Mittel tonisirende Adstringentia. Um laxe üppige Granulationen in einen gesunden Fleischanwuchs zu verwandeln, bedarf es oft nur des Verbandes mit Abkochungen der Cortex quercus, chinae, ratanhiae mit Tinct. opii, benzoes, myrrhae und den terpentinhaltigen Wundbalsamen. Kräftiger wirken schon die schwachen Solutionen von Cuprum sulphuricum, Lapis infernalis, Hydrarg. mur. corros. als Fomente, oder in Charpie eingetrocknet zum Verband; ferner die Einstreuung des Sacch. saturni, des Alumen ustum mit Campher und Zucker, die Aufstreuung von Merc. praecip. ruber. Wo man Grund hat, den plethorischen oedematösen Zustand der weichen Theile, auf welchen das Geschwür sitzt, für die Quelle des wilden Fleisches zu halten, empfiehlt sich vor allen die Einwickelung und der Druckverband mit dem *Baynton*schen Cirkelpflaster. — Ansehnlich hervorgewachsene Fleischmassen können nicht korrigirt, müssen entfernt werden und man bedient sich zu diesem Endzweck der Aetzmittel aller Art, vom Lapis infernalis an bis zum Cauterium actuale. Der Grad der Wucherung, die Rücksicht, welche man für die benachbarten Theile zu nehmen hat, der Charakter der Exulcerationen müssen deren Wahl leiten. Gestielte oder hoch hervorgewachsene Fleischwucherungen werden durch Scheere und Messer entfernt und dann erst die Aetzmittel auf die Wurzel angewandt. Vergl. Caro luxurians.

B — w.

FLEISCHBRUCH. S Hernia.

FLEISCHFELL. S. Augenfell.

FLEISCHGEWÄCHS. S. Fleischauswuchs.

FLEISCHKNOCHENGESCHWULST, gr. l. *Osteosarcoma* von ὀστέον, Knochen, und σάρξ Fleisch, fr. *ostéosarcome*, engl. *osteosarcoma*; eine unter Schmerzen im Röhren- und Fasermarke des Knochens sich langsam entwickelnde, sein Volumen vergröſsernde und seine starre Textur in eine verschiedenartig fleischähnliche Masse verwandelnde Krankheit, die in den meisten Fällen, was Symptome, Ausgang, Sectionsbefund und Beziehung zu einer allgemeinen Säfteverderbniſs betrifft, für die Knochen die Rolle des Krebses

der weichen Theile übernimmt. Die Texturveränderung, welche der Knochen in dieser Krankheit eingeht, ist verschieden; die anfänglich erweiterten, später durch Druckresorption verschwindenden Knochenzellen, sind bald mit einer schwammigen, fleischigen (*ostéosarcome*), drüsenartigen, speckähnlichen (*osteosteatome*), käsigen, hirnähnlichen (*Fungus medullaris ossium*), bald gelatinösen, lymphatischen (*Graefe's hydrostosis carcinomatodes*) Masse angefüllt. Je mehr sich diese Massen anhäufen, desto mehr verschwindet im Innern des Knochens die Knochenmasse, nur hier und da finden sich in ausgebildetern Sarcomen der Knochen Spuren der frühern, oder einer krankhaften Ossification und der ganze Knochen wird allmählig expandirt; auch die anfänglich im Umfange des Knochens vermehrte Ossification erliegt endlich der Erweichung und dem Schwinden, auch die weichen angränzenden Theile werden endlich auf dieselbe Art metamorphosirt, so daſs Knochen, Muskel, Flechse, Zellgewebe am Ende in ein und dieselbe homogene Masse, zusammengeschmolzen scheinen. Gröſse und Umfang der Geschwulst sind verschieden, oft beträchtlich; *Scheuchzer* beobachtete ein Osteosteatom am Femur, welches 3 Fuſs im Umfang hatte. — Alle Knochen scheinen dieser Krankheit unterworfen zu sein, vorzugsweise sind es jedoch die Gesichts-, Becken- und langen Röhren-Knochen und ist das jugendliche Alter hauptsächlich derselben ausgesetzt. Als innere Ursachen kennt man die psorische, skrophulöse, arthritische und carcinomatöse Dyskrasie und wird letztere von berühmten Autoren: *Boyer*, *Cloquet*, als alleinige Ursache des Osteosarcoms anerkannt. Als äuſsere Ursache geben Contusionen des Knochens wohl nur unter Mitwirkung der schon angegebenen Dyskrasieen zur Entstehung der Osteosarcome Anlaſs; doch gehört hierher noch der Krebs der den Knochen benachbarten weichen Theile, indem er den Knochen mit in das Bereich der Krankheit zieht. Sehr leicht geschieht dies bei dem bösartigen in Carcinom ausartenden Polypen der Nasen- und Oberkieferhöhlen, wie denn auch *Boyer* diese Fälle als secundäre Osteosarcome von den primitiven unterscheidet.

Tiefe stechende Schmerzen kündigen, mitunter lange

Digitized by Google

Zeit bevor die Geschwulst des Knochens bemerklich wird, das Osteosarcom an; sie sind nachlassend, aussetzend, den flüchtigen Stichen bösartiger Skirrhen ähnlich. Die Constitution leidet oft schon bevor eine Volumensveränderung der Gliedmaſsen eintritt, oder ihre Funktion behindert wird. Beginnt die Bildung der Geschwulst, so fühlt sie sich hart an, die ganze Circumferenz des Knochens einnehmend, ungleich, bucklich, gegen Fingerdruck nicht schmerzhaft und weichend und sind die weichen Theile noch gesund. Nach und nach vermehren sich die Schmerzen und werden anhaltender, mit ihnen wächst die Geschwulst, welche nun auch anfängt, die weichen Theile mit in das Bereich der Krankheit zu ziehen, sie auszudehnen, anzuschwellen und zu entzünden. Blaue Netze aufgetriebener Venen werden sichtbar, die Haut entzündet sich, es entstehen hier und da die, bei Skirrhus und Carcinom häufig beobachteten kleinen, angiektasischen, sphärischen Hauttuberkelchen; endlich fluktuiren einzelne Stellen, brechen auf, verwandeln sich in krebsartige, jauchende Geschwüre und das schon vorher erwachte hektische Fieber mit seinen bekannten Symptomen macht dem Leben des Kranken ein Ende, ja es geschieht dies in einzelnen Fällen, bevor das örtliche Leiden eine so furchtbare Gestalt erreicht hat.

Nicht immer schreitet, wie vorgezeichnet, die Krankheit so schnell ihrer zerstörenden Periode entgegen, bleibt mitunter längere Zeit, auch wohl schmerzlos, in ihrer Ausbildung stehen, übt nur durch Druck auf die Funktionen der benachbarten Theile einen nachtheiligen Einfluſs aus und es giebt auch gutartigere Osteosarcomata, welche nicht unter dem Einfluſs einer allgemeinen Krebsschärfe stehen, daher auch nicht den oben bezeichneten bösen Ausgang haben. *A. Cooper* beschreibt dieselben im Gegensatz zu der fungösen Exostose der Medullarmembrane, als cartilaginöse Exostose der Medullarmembran; *Ph. Crampton* handelt davon in den Dublin. Hospital-Raports, Vol. IV. p. 537 und finden wir diese Krankheit, der man den Charakter des Osteosarcomes ihrer Entstehungsweise und des dem bösartigen Osteosacrom in ihrer frühern Periode ganz ähnlichen pathologischen Baues wegen, nicht nehmen kann, bei

Boyer

Boyer l. c. p. 548 als exostose laminée et creuse wieder. Nach *Crampton* hat dieses Osteosarcom mehr den Charakter einer Balggeschwulst im Knochen und eine deutlich erkennbare Linie läſst seine Abgränzung von den weichen Theilen erkennen, die es vor sich her schiebt, ohne sie mit in das Bereich der Krankheit zu ziehen. — Wenn schon hinsichtlich der Osteomalacie die Annahme eines allgemeinen Vegetationsfehlers der Knochen erlaubt sein dürfte, so ist doch die nosologische Abgrenzung des Osteosarcoms von Exostose und Spina ventosa nicht so scharf, daſs wir uns zur diagnostischen Unterscheidung mit der Hinweisung auf jene Artikel begnügen könnten. Die Exostose betreffend, so beginnt sie mit denselben Erscheinungen, wie das Osteosarcom und *Boyer*, der bloſs das bösartige Osteosarcom zuläſst, zeigt deshalb hauptsächlich auf den bösartigen Ausgang desselben als Unterscheidungsmerkmal hin. Oft aber werden sich die Exostosen durch ihre besondere Form, durch Schmerzlosigkeit, Beibehalten der starren harten Textur und auch die diffuseren Formen der Exostosen dadurch unterscheiden, daſs sie die weichen Theile bloſs ausdehnen, ohne sie mit in das Bereich der Krankheit zu ziehen. Ungleich schwieriger ist die Unterscheidung des Osteosarcoms von Spina ventosa. Das Wesen der letztern: Entzündung und Vereiterung von der Medullarmembran ausgehend, längere Zeit anhaltende Eiterverhaltung im Knochen, folgt ebenfalls, ein Entstehen unter heftigen tiefen Schmerzen, Anschwellung des Knochens, endlich Aufbruch. Wenn sich jedoch schon bei dem Betasten einer Geschwulst von Spina ventosa eine ungleich gröſsere und eine im Umfange des Knochens krankhaft erhöhete Ossification fühlen läſst, so zeigt sich der Charakter der Krankheit ohne Zweifel zu lassen, wenn sich die der Spina ventosa eigenthümlichen zahlreichen Fistelöffnungen bilden und die eingeführte Sonde jene Oeffnungen in den verdickten Knochenwandungen und neben den freilich auch bald sich häufenden schwammigen Granulationen im Innern des Knochens, ungleich mehr Ossification und nekrotische Knochenparthieen fühlt; wo hingegen sich die Sonde bei Osteosarcom immer in jene fleischige, speckige Massen verliert und nur hier und da auf sehr dünne, fragule, faserige Knochenreste stöſst. Es

Digitized by Google

bleibt kein Zweifel, wenn sich bei Spina ventosa die Haut an jenen Oeffnungen, wie bei Fisteln, nach innen umschlägt und auf den Knochen anwächst und sich bei dem Osteosarcom die Durchfressungen der ungleich kränkern weichen Theile in bösartige Geschwüre verwandeln.

Was die Behandlung angeht, so ist sie, unter steter Berücksichtigung einer zu Grunde liegenden Dyskrasie, in den frühern Perioden des Osteosarcoms ganz dieselbe wie die der Exostose. Eine entzündliche Stimmung in der beginnenden Geschwulst sucht man durch wiederholte örtliche Blutentziehungen, kalte, narkotische Umschläge und passende Diät zu beseitigen und so den Gang der Krankheit wenigstens zu verlangsamen. Man hat nun Zeit genug, die Wirkung der Fontanelle und Eiterbänder, des anhaltenden Druckes, der zertheilenden Einreibungen und Pflaster zu versuchen; begnügt sich in bösen Fällen mit einer palliativen Behandlung, wie man sie Krebskranken angedeihen läſst und entfernt, wo die weichen Theile noch nicht in Mitleidenschaft gezogen sind, durch partielle Resection, im entgegengesetzten Falle durch Amputation des ganzen leidenden Gliedes, wo dies angeht, das Uebel, um in minder bösartigen Fällen die freilich seltene radikale Heilung, in den meisten Fällen nur um die Fristung des Lebens für den Kranken zu gewinnen.

L i t t e r a t u r.

S. Herrmann, dissert. de Osteosarcomate, Lips. 1767. — *S. Plank*, de Osteosarcosi, Tub. 1781. — *Vollmar*, Beobachtungen über Knochenspeckgeschwulst in Loders Journal für Chirurgie, Bd. III. — *Boyer*, Traité des mal. chirurgicales, T. III. — *A. Cooper*, Chirurg. Handbibliothek, Bd. I. 2te Abth. — Abbildungen s. in *Frorieps* chirurg. Kupfertafeln, Weimar 1825. Taf. CXCV.

B — w.

FLEISCHMACHENDE BINDE, eine veraltete Benennung für solche Binden, deren Zweck ist, frische Wunden zu vereinigen, was man jedoch in der Mehrzahl der Fälle besser durch Heftpflasterstreifen erreicht. Auſser der einfachen Binde bedient man sich zur Einigung frischer Wunden der zweiköpfigen gekreuzten Rollbinde, der zweiköpfigen, mit einem Schlitz versehenen Rollbinde, der Kreuzfadenbinde. Vergl. Wunden.

Synon.: *Fascia uniens, incarnans, incarnativa, incarnativa ligatura.*

E. Gr — e.

Digitized by Google

FLEISCHMACHENDE MITTEL nannte man früherhin solche äuſsere Arzneien, von denen man glaubte, daſs sie die Granulation einer Wunde oder eines Geschwürs beförderten, und welche in dem von den Alten angenommenen Stadium der Incarnatio angewendet wurden, da man bekanntlich früher 5 Stadien annahm, welche eine Wunde oder ein Geschwür bis zur Heilung durchlief, nämlich das Stadium der Entzündung, der Suppuration, der Detersion, Fleischbildung und Vernarbung. Dergleichen fleischmachende Mittel waren schon von *Celsus* angegeben, wie z. B. Fichtenharz, Fette u. m. a.; und späterhin rechnete man hierzu den Copaiva-, Mecca-, Peru-, Frahmschen Balsam, den Terpenthin, die Myrrhen und Aloetinktur u. v. a. m. Jetzt, da sich die Ansichten in Betreff der Behandlung der Wunden und Geschwüre sehr geändert haben, kann der Ausdruck fleischmachende Mittel nicht mehr gebraucht werden. S. Geschwüre und Wunden.

Synom.: *Consolidantia. Sarcotica. Incarnantia.* E. Gr — e

FLEISCHNABELBRUCH. S. Hernia.

FLEISCHNABELGEWÄCHS. S. Hernia.

FLEISCHNETZNABELBRUCH. S. Hernia.

FLEISCHPOLYP. Man versteht unter Polypen überhaupt Auswüchse, welche sich auf den Schleimmembranen entwickeln und die hinsichtlich ihrer Gestalt, Gröſse, Consistenz und Structur verschieden sind. Die ältern und auch einige neuere Aerzte unterscheiden den weichen und harten Polypen und rechnen zu diesem letzten den Fleischpolypen; practischer dagegen ist die Eintheilung der Polypen 1) in blasige, 2) in fleischige, 3) in granulöse, 4) in fungöse und 5) in faserichte, wornach der Fleischpolyp eine eigene, für sich bestehende Art bildet, wegen der wir jedoch zur Vermeidung unnützer Wiederholungen, auf den Artikel Polypus verweisen.

Synon.: *Polypus sarcomatosus.* E. Gr — e.

FLETUS, das Weinen ist die bekannte Erscheinung des Ueberflieſsens der Thränen. Diese werden von der Thränendrüse ungewöhnlich reichlich abgesondert, sobald sie selber durch irgend eine auf sie eigenthümlich einwirkende Ursache erregt, und in erhöhte Thätigkeit gesetzt

Digitized by Google

wird. Man nimmt an, daſs die Thränenfeuchtigkeit beständig in geringer Menge über den Augapfel ergossen werde, und vorzüglich dazu diene, dessen Fläche schlüpfrig zu erhalten: was übrig bleibt, soll von den Thränenpunkten aufgenommen und in die Nase abgeführt werden. Beim Weinen gelangt ein beträchtlicher Theil der Thränen auf diesem Wege in die Nase. Allein diese Bestimmung der Thränendrüse scheint in der That nicht ihre vorzüglichste zu sein, sondern man kann das Weinen selbst, die reichliche und überflieſsende Absonderung ihrer Feuchtigkeit als ihre Hauptfunktion betrachten. Freilich fehlt den Thieren die Thränendrüse auch nicht, obwohl man sie weder häufig weinen sieht, noch auch ihr psychisches Bedürfniſs so gesteigert sein mag, daſs ihnen Weinen Erleichterung gewähre. Indessen will man ein wirkliches Weinen bei Thieren zuweilen beobachtet haben; ja selbst eine ähnliche Bewegung ihrer Seele scheint öfters bei ihnen den Erguſs der Thränen zu bewirken, wie sie dieselben bei dem Menschen hervorzulocken pflegt. Der verfolgte Hirsch vergieſst auf seiner angstvollen Flucht, nach zahlreichen Beobachtungen, Thränen. Weniger sicher sind die Angaben, nach welchen Pferde und Hunde ihre Trauer über den Verlust ihrer Herren oder ihrer Gesellschafter durch betrübte Geberden und Erguſs von Thränen haben gewahr werden lassen.

Der Mensch weint in dem Lebensalter am wenigsten und seltensten, in welchem er seine Gefühle, Triebe und Leidenschaften am meisten zu beherrschen und ihren Eindruck auf den Körper zu beschränken vermag. Das Kind und der Greis weinen öfter als der reife Mann; ihr Körper widersteht weniger den hierher gehörigen Eindrücken; ihre Seele ist weich. Man darf aber auch hinzusetzen, daſs diese beiden Stufen des menschlichen Alters die hülfsbedürftigsten sind, und man möge sich hiebei des Eindrucks erinnern, den ein thränenvolles Auge auf andre Menschen macht. Als geistiges, als moralisches und geselliges Wesen besitzt der Mensch in der Thräne eines von jenen Mittheilungs- und Verbindungsmitteln, welche für seine Gattung ein Bedürfniſs und das Gepräge der Erhabenheit über die Thierwelt sind. — Weiber weinen ebenfalls leichter als Männer

Digitized by Google

und sie theilen überhaupt manche Eigenschaften des kindlichen Alters, besonders die rührenden. — Temperament, Klima u. s. w. wirken auf die gröſsere oder geringere Thätigkeit der Thränendrüse gleichfalls ein. Selbst die Sitte der Völker bleibt nicht ohne Einfluſs auf die Uebung der Funktion dieses Organes. Zeit, Bildung und Anlage brachte es so mit sich, daſs die griechischen Helden von Troja gar oft reichliche Thränen vergossen. Die Trauerweiber konnten bei den Bestattungen der Römer halbe und ganze Tage lang weinen (*Praeficae: de modo plangendi ab eis praeficiendo*). Manchen Menschen sind die Thränen beinahe ganz versagt, obwohl sie nicht fühllos sind; ja auf dem höchsten Gipfel des Seelenschmerzes versagt nicht selten die Thränendrüse ihren Dienst, und der Quell' scheint zu versiegen, aus dem wir Lindrung unsrer Leiden zu schöpfen gewohnt sind.

Das Weinen der Neugebornen ist nicht immer mit wirklichem Thränenflieſsen verbunden; jedoch fehlen die Beobachtungen auch nicht, wo das Kind beim Erblicken des Lichtes die hellen Thränen vergossen hat. — Nicht bloſs deprimirende Gemüthsaffekte, wie Trauer, Verdruſs, Reue, Ehrenkränkung u. s. w. sind im Stande, das Weinen hervorzurufen, sondern auch frohe, edle, erhabne Bilder und Ereignisse erschüttern nicht selten die Seele dergestalt, daſs sie zum Labsale der Thränen ihre Zuflucht nimmt.

Oertliche Reize können die Glandula lacrymalis zur erhöhten Thätigkeit anreizen, so daſs Thränenträufeln entsteht; indessen ist dieses kein eigentliches Weinen.

So darf auch der Thränenfluſs nicht eigentlich Weinen genannt werden, der in Krankheiten als gute oder üble Vorbedeutung als ein örtlicher Ausdruck eines allgemeinen Leidens hervortritt. *Oculi quo luctuosiores, involuntariis lacrymis humidiores, eo murbus letalior. Boerhave de synocho putrido.* Dagegen bezieht sich auf wirkliches Weinen, was *Hippocrates* anführt: *Lacrymae in acutis male habentibus spontaneae quidem bonae — involuntarie vero praeterfluentes malae.* — In den meisten Krankheiten erfährt die Seele eine solche Umstimmung, daſs das Weinen leichter als im gesunden Zustande geschieht. Manche Krank-

Digitized by Google

heiten disponiren noch mehr als andre dazu, und desto eher je mehr sie das Nervensystem der Ganglien berühren. Hysterische Frauen sind höchst verschwenderisch mit ihren Thränen, hypochondrische Männer weinen ebenfalls leicht, und Trunkenbolde beurkunden häufig ihre weichliche Stimmung und ihr zerrüttetes Nervensystem durch leichtes und vieles Weinen.

Die Thränen werden bei anhaltendem Weinen scharf, und machen die Augenlieder und Wangen alsdann leicht wund. Manche allgemeine oder örtliche Krankheit mag die chemische Natur der Thränen merklich abändern; doch fehlen noch die Untersuchungen über diese muthmaſslichen Verschiedenheiten, die wenigstens ebenso wahrscheinlich sind, als diejenigen, die wir nach *Mitscherlich* d. J. in Betreff des Speichels bereits kennen. — Das blutige Weinen hat man hin und wieder beobachtet, und diese Erscheinung ist bald eine vicarirende Thätigkeit bei unterdrückter Reinigung oder Hämorrhoiden gewesen, oder in Folge skorbutischer Auflösung hervorgetreten. Ob dieses aber wirkliches Weinen gewesen sei, ob nicht vielmehr Thränenträufeln, ob nicht endlich bloſs Absonderung der Bindehaut des kranken Auges, geht aus den zum Theil ungenauen Angaben nicht deutlich hervor, welche über dergleichen Beispiele berichten. In dem Falle, welchen *Jüngken* erzählt, und in welchem die Catamenien als Blutfluſs der Augen erscheinen, waren die letztern erst entzündet, und alsdann floſs das Blut hervor.

T — l.

FLEXORES MUSCULI, Beugemuskeln, Muskeln, deren nächste Wirkung darin besteht, bewegliche Glieder aus einer gestreckten Richtung in eine gebogene zu bringen und darin zu erhalten. Sie sind daher Antagonisten der Streckmuskeln, und können in der Regel eine weit gröſsere Kraft ausüben als diese, weshalb bei unwillkürlichen krampfhaften Zusammenziehungen aller Muskeln die Glieder nicht gestreckt, sondern gebogen angetroffen werden.

Es finden sich Beugemuskeln an dem Rückgrath, dem Kopfe, dem Halse, dem Ellenbogengelenk, dem Hüft-, Knie- und Fuſsgelenk, die aber alle mit Eigennamen bezeichnet worden sind und deshalb in besonderen Artikeln, wohin sie

gehören, betrachtet werden, hier soll nur die Rede von denjenigen sein, die die Hand, die Finger und die Zehen beugen und besonders Flexores genannt werden.

I. *Flexores carpi*, Beugemuskeln der Hand.

Es sind zwei vorhanden, ein Ellenbogen- und ein Speichenbeuger der Hand.

a) Der Ellenbogenbeuger, oder innere Ellenbogenmuskel (*M. flexor carpi ulnaris s. ulnaris internus*), liegt an der Beugeseite des Vorderarms, entspringt gemeinschaftlich mit dem oberflächlichen Fingerbeuger von dem inneren Gelenkknopfe des Oberarmbeins, aufserdem aber mit sehnigten Fasern von dem inneren Winkel des Ellenbogenbeins, geht längs der Ulna grade gegen die Hand herab, und unter der Mitte des Unterarms in eine starke, platte Sehne über, die früher an seinem hinteren Rande sichtbar wird, und sich an das Erbsenbein der Hand festheftet. Er beugt die Hand, zieht sie aber, wenn er allein wirkt, gegen die Ellenbogenseite des Vorderarms.

b) Der Speichenbeuger, oder innere Speichenmuskel der Hand (*M. flexor carpi radialis s. radialis internus*) liegt an der Beugeseite des Vorderarms, ist von dem vorigen durch den oberflächlichen Fingerbeuger und dem Palmaris longus getrennt, mit denen er gemeinschaftlich, so wie mit dem Pronator teres, sehnig, von dem inneren Gelenkknopfe des Oberarmbeins entspringt. Er wendet sich im Absteigen gegen die Hand schräg nach vorne gegen die Speichenseite des Vorderarms, wird allmählig schmaler und geht in eine starke Sehne über, welche neben dem Höcker des Kahnbeins herabgeht, durch einen besonderen, von dem eigenen Handwurzelbande und der Rinne des grofsen vieleckigen Beines gebildeten sehnigen Kanal läuft, und sich an die Volarseite des oberen Endes vom zweiten Mittelhandknochen festheftet. In diesem Kanale ist die Sehne von einer Synovialscheide eingeschlossen. Er beugt die Hand und wendet sie, allein wirkend, etwas nach vorwärts.

II. *Flexores digitorum manus*, Beugemuskeln der Finger.

Man theilt diese Muskeln in lange und kurze Fingerbeuger; die langen gehen vom Vorderarme zu der Hand

und den Fingern herab, und die kurzen entspringen in der Hand selbst, und treten an die Finger.

a) Der gemeinschaftliche oberflächliche oder durchbohrte Fingerbeuger (*M. flexor digitorum communis sublimis s. perforatus*) liegt an der inneren Seite des Vorderarms, entspringt sehnig von dem inneren Gelenkknopfe des Oberarmbeins, verbunden mit den Beugemuskeln der Hand und dem Palmaris longus. Im Absteigen wird er allmählig breiter und dicker, indem er noch Fasern von der inneren Fläche des oberen Theiles des Ellenbogenbeines und der Speiche erhält. Er bedeckt im Absteigen gegen die Hand den tiefen Fingerbeuger und zum Theil den langen Beuger des Daumens, und spaltet sich in der Mitte des Vorderarms in vier Theile, deren jeder in eine Sehne übergeht, welche gemeinschaftlich, nebeneinander liegend, unter dem eigenen Handwurzelbande durch zu der Hohlhand gehen. Sie bedecken die Sehnen des tiefen Fingerbeugers und sind unter dem Handwurzelbande von einer Synovialhaut umwickelt. Diese vier Sehnen trennen sich in der Hohlhand von einander und steigen, bedeckt von der Aponeurosis palmaris, zu den vier Fingern herab (der Daumen bekömmt also keine Sehne von diesem Muskel). Die Sehne des Mittelfingers ist die stärkste, darauf folgen die beiden des Zeige- und Ringfingers, die des kleinen Fingers ist die schwächste. Jede Sehne ist an der Beugeseite des Fingers von einer starken Sehnenscheide eingeschlossen, bedeckt am ersten Gliede die Sehne des tiefen Beugers, spaltet sich darauf in zwei Schenkel, zwischen welchen die Sehne des tiefen Beugers durchtritt, und heftet sich, nachdem die getrennten Schenkel dem zweiten Fingergelenke gegenüber sich wieder vereinigen und unterhalb dieser Stelle, nach Durchkreuzung ihrer inneren Fasern wieder getrennt haben, an die Beugeseite des zweiten Fingergliedes fest. Die vereinigten und wieder getrennten Schenkel dieser Sehnen bilden die Gestalt eines X, Chiasma tendinosum Camperi genannt. Dieser Muskel beugt die zweiten Glieder der vier Finger.

b) Der gemeinschaftliche tiefe oder durchbohrende Fingerbeuger (*M. flexor digitorum communis profundus s. perforans*) liegt an der innern Seite des Vorderarms, ist dicker

Digitized by Google

und stärker als der vorige, von welchem er nach innen bedeckt wird; er entspringt, nahe unter der Anheftung des M. brachialis internus, von den obern zwei Drittheilen der innern Fläche des Ellenbogenbeins und der Zwischenknochenmembran, steigt gerade gegen die Hand herab, spaltet sich in vier Bäuche, die sich an eben so viel Sehnen fügen, welche, bedeckt von den Sehnen des oberflächlichen Beugers, unter dem eigenen Handwurzelbande durchtreten und divergirend zum zweiten bis fünften Finger laufen. Diese Sehnen sind unter dem Handwurzelbande und in der Hohlhand von einer Schleimscheide umwickelt, und an den Fingern von der gemeinschaftlichen Sehnenscheide der Beugesehnen eingeschlossen, treten am ersten Fingergliede durch die Spalte der Sehne des oberflächlichen Fingerbeugers, liegen daher am zweiten Gliede oberflächlicher als jene, und heften sich an die innere Fläche des obern Endes vom dritten Finger- oder Nagelgliede fest. Der Muskel beugt das dritte oder Nagelglied des zweiten bis fünften Fingers.

c) Der lange Beuger des Daumens (*M. flexor pollicis longus*), liegt an der Speichenseite des tiefen Fingerbeugers, ist ein länglicher, halb gefiederter Muskel, der von den mittlern zwei Viertheilen der innern Fläche der Speiche und zuweilen noch mit einem gröſstentheils sehnigten Zipfel von dem oberen Theile der inneren Fläche des Ellenbogenbeines entspringt. Seine Fleischfasern heften sich nach und nach an eine Sehne, die schon hoch oben an seinem Ulnarrande entsteht und längs dem Rande gegen die Hand herabläuft, wo sie mit den Sehnen der Fingerbeuger unter dem eigenen Handwurzelbande durch in die Hohlhand tritt, und zwischen den beiden Köpfen des kurzen Daumenbeugers durchgehend, sich zur inneren Fläche des Daumens begiebt, woselbst sie sich an das obere Ende des zweiten Daumengliedes festheftet. Am ersten Daumengliede wird diese Sehne eben so wie die Beugesehnen der anderen Finger von einer Sehnenscheide eingeschlossen. Der Muskel beugt das Nagelglied des Daumens.

d) Der kurze Daumenbeuger (*M. flexor pollicis brevis*) liegt in der Hohlhand, besteht aus zwei, durch eine Rinne getheilten Köpfen, die dicht neben einander liegen, und

Digitized by Google

entspringt vom eigenen Handwurzelbande, dem Höcker des groſsen vieleckigen Beins, der Hohlhandseite des kleinen vieleckigen Beins und des Kopfbeins, liegt zwischen dem Anzieher und dem Gegensteller des Daumens, wendet sich schmaler werdend abwärts gegen das erste Daumenglied, und befestigt sich mit einer kurzen Sehne, theils an die beiden Sesambeinchen, theils zwischen diesen an die Volarseite des ersten Gliedes des Daumens. Der Muskel beugt das erste Daumenglied, läſst durch die Rinne seiner beiden Köpfe die Sehne des langen Daumenbeugers gleiten, und ist zuweilen mit dem Anzieher und Gegensteller des Daumens verwachsen.

e) Der kurze Beuger des kleinen Fingers (*M. flexor brevis digiti minimi*), ein länglicher kleiner Muskel, der an der Ellenbogenseite der Hohlhand liegt. Er entspringt mit einer kurzen Sehne vom Haken des Hakenbeins und dem angrenzenden Theile des eigenen Handwurzelbandes geht abwärts, verbindet sich durch seine untere Sehne mit dem Abzieher des kleinen Fingers und befestigt sich mit diesem am Ulnarrande des ersten Gliedes vom kleinen Finger. Er beugt das erste Glied des kleinen Fingers.

III. *Flexores digitorum pedis*, Beugemuskeln der Zehen.

Man theilt diese Muskeln in lange und kurze Zehenbeuger; die langen entspringen vom Unterschenkel und gehen durch die Fuſssohle zu den Zehen; die kurzen nehmen in der Fuſssohle ihren Anfang und gehen ebenfalls nach vorne zu den Zehen.

a) Der lange gemeinschaftliche oder durchbohrende Zehenbeuger (*M. flexor digitorum pedis communis longus s. perforans*) liegt an der hinteren Seite des Unterschenkels in der tiefen Muskelschicht daselbst, so daſs er vom dreiköpfigen Wadenmuskel bedeckt wird. Er ist der Form nach ein länglicher dünner, in seinem oberen Theile gefiederter, in seinem unteren halbgefiederter Muskel, der unterhalb der Insertion des Kniekehlenmuskels von der hinteren Fläche des Schienbeins entspringt und hinter dem inneren Knöchel in eine lange Sehne übergeht. Diese Sehne kreuzt sich im Absteigen hinter dem inneren Knöchel mit

Digitized by Google

der Sehne des hinteren Schienbeinmuskels, so daſs sie nach dieser Kreuzung dem Sprungbeine näher liegt als die Sehne des hinteren Schienbeinmuskels.

Sie tritt hierauf, von einer Sehnenscheide eingeschlossen, an der inneren Seite des Sprungbeins in die Fuſssohle, und liegt hier über dem Abzieher der groſsen Zehe und dem kurzen gemeinschaftlichen Zehenbeuger. Unter dem vorderen Theile der Fuſswurzel verbindet sie sich mit der Caro quadrata (s. d. Art.) und der Sehne des langen Beugers der groſsen Zehe, mit der sie sich kreuzt, und spaltet sich hierauf in vier Sehnen, welche zu den vier kleineren Zehen gehen, daselbst von Sehnenscheiden eingeschlossen werden, die Sehnen des kurzen Beugers durchbohren und sich an die Volarseite des Nagelgliedes festheften.

Der Muskel beugt die Nagelglieder der vier kleineren Zehen.

b) Der lange Beuger der groſsen Zehe (*M. flexor longus hallucis*), ein länglich gefiederter Muskel, der kürzer aber stärker als der vorige ist. Er liegt, wie der vorige, in der tiefen Schicht der Muskeln an der hinteren Seite des Unterschenkels; nur weiter nach auſsen. Er entspringt von der hinteren Fläche des Wadenbeins unter dem Ursprunge des M. soleus. Seine Sehne, die schon früh im Fleische entsteht, wird bis zum Fuſsgelenk herab von Fleischfasern umgeben, die sich nach und nach mit ihr verbinden. Sie geht hierauf, von einer Sehnenscheide umschlossen, durch die Rinne an der hinteren Fläche des Sprungbeins und der unteren Fläche des inneren Fortsatzes vom Fersenbeine in die Fuſssohle, kreuzt sich mit der unter liegenden Sehne des langen gemeinschaftlichen Zehenbeugers und schickt an dieselbe eine starke Sehnenportion ab, welche hauptsächlich zur zweiten Zehe geht. Nach dieser Verbindung mit dem langen gemeinschaftlichen Zehenbeuger geht die Sehne vorwärts zu der unteren Seite der groſsen Zehe, wird daselbst von einer Sehnenscheide eingeschlossen und befestigt sich an die Sohlenseite des Nagelgliedes derselben. Dieser Muskel beugt das Nagelglied der groſsen Zehe und verstärkt durch seine Verbindung die Wirkung des gemeinschaftlichen langen Zehenbeugers.

Digitized by Google

c) Der kurze gemeinschaftliche oder durchbohrte Beuger der Zehen (*M. flexor communis brevis digitorum pedis s. perforatus*), ein platter länglicher Muskel, der in der Fuſssohle dicht über der Aponeusose daselbst liegt, mit der er fest verbunden ist. Er entspringt vom inneren Höcker und der Sohlenseite des Fersenbeins, theilt sich nach vorn gehend in vier Bäuche, deren dünne Sehnen zu den vier kleineren Zehen gehen und mit den Sehnen des langen Beugers von gemeinschaftlichen Scheiden umhüllt werden. Sie spalten sich unter dem ersten Zehengliede, oder zuweilen schon früher unter den Köpfen der Mittelfuſsknochen, und lassen, wie an der Hand, die Sehnen des langen Beugers durchtreten. Hierauf heftet sich eine jede Sehne an die Sohlenseite des zweiten Gliedes ihrer Zehe fest. Der Muskel beugt das zweite Glied der vier kleineren Zehen. In mehreren Handbüchern wird der Bauch und die Sehne dieses Muskels für die kleine Zehe als häufig fehlend angeführt, womit indessen meine Beobachtungen nicht übereinstimmen, wonach dieser Muskeltheil nur selten fehlt, leicht hingegen bei dem Wegnehmen der Aponeurose mit weggeschnitten wird.

d) Der kurze Beuger der groſsen Zehe (*M. flexor brevis hallucis*), ein kleiner, länglich dicker Muskel, der in der Fuſssohle unter dem ersten Mittelfuſsknochen an der äuſseren Seite des Abziehers der groſsen Zehe liegt, von der Scheide des zweiten und dritten Keilbeins und der Sehnenscheide des langen Wadenbeinmuskels entspringt, nach vorn geht, sich in zwei Portionen spaltet, zwischen denen die Sehne des langen Zehenbeugers liegt. Die innere Portion verbindet sich kurzsehnigt mit dem Abzieher der groſsen Zehe, und heftet sich an das innere Sesambein fest; die äuſsere verbindet sich mit dem Anzieher der groſsen Zehe und heftet sich an das äuſsere Sesambein derselben fest. Der Muskel beugt das erste Glied der groſsen Zehe.

e) Der eigene kurze Beuger der kleinen Zehe (*M. flexor brevis digiti minimi proprius*), ein kleiner schmaler Muskel, der von der Sohlenseite des hinteren Endes des fünften Mittelfuſsknochens entspringt und mit der Sohlenaponeu-

Digitized by Google

roſe daselbst fest verbunden ist. Er geht an der äuſseren Seite der Fuſssohle vorwärts, erhält eine längliche schmale Sehne, die sich an das erste Glied der kleinen Zehe festheftet. Er beugt das erste Glied der fünften Zehe.

S — m.

FLEXURA ILIACA COLI. S. Colon und Darmkanal.

FLIEDER. S. Sambucus.

FLIEGEN SPANISCHE. S. Lytta.

FLIEGENSCHWAMM. S. Agaricus muscarius.

FLIEGENSTEIN. S. Arsenik.

FLIETO. S. Aderlaſsapparat.

FLINSBERG. Die Mineralquellen von Flinsberg, nahe bei dem Dorfe dieses Namens, im Löwenbergischen Kreise in Schlesien, nördlich vom Iserkamm, dicht an der böhmischen Grenze, eine Meile von der Stadt Friedeberg an der Queiſs, in einem freundlichen, von hohen Bergen umschlossenen Thale, 1512 Fuſs über dem Meere erhaben.

Auſser Einrichtungen zu Bädern besitzt Flinsberg eine gute Molkenanstalt,

Bekannt und als Heilquelle benutzt seit dem sechszehnten Jahrhundert, zählt Flinsberg jährlich mehrere hundert Kurgäste. Die Zahl derselben betrug im J. 1829: 215, — im Jahre 1830: 254; im J. 1830 wurden versendet 4218 Flaschen M.brunnen, verbraucht 173 Quart Molken.

Glimmerschiefer ist die vorherrschende Gebirgsart der Gegend, welcher von der Tafelfichte sich ostwärts über Flinsberg hinzieht.

Sämmtliche hier entspringende Mineralquellen gehören zu der Klasse der erdigen Eisenquellen, enthalten verhältniſsmäſsig nur wenig feste Bestandtheile, aber viel kohlensaures Gas; sowohl das kohlensaure Gas, als das Eisen ist nicht fest an das Wasser gebunden. Man unterscheidet drei, jedoch nicht wesentlich in ihrer Mischung verschiedene Mineralquellen, nämlich: 1) Den Trinkbrunnen. 2) Den Badebrunnen und 3) die Queiſsquelle, welche von *Tschörtner* dem Aeltern und Jüngern analysirt wurden. Nach *Tschörtner* dem Jüngern enthalten in 16 Unzen:

Digitized by Google

	Die Hauptquelle.	Die Queifsquelle.
Kohlensaures Natron	0,3491 Gr.	0,830235 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,0294 -	0,029993 -
Salzsaures Natron	0,0309 -	0,034745 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,0233 -	0,049029 -
Kohlensaure Kalkerde	0,7633 -	0,049029 -
Kohlensaure Talkerde	0,4364 -	1,372829 -
Kohlensaures Manganoxydul	0,0308 -	0,049710 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,2040 -	0,326047 -
Extraktivstoff	0,0233 -	0,029417 -
Kieselerde	0,3200 -	0,372630 -
	2,2105 Gr.	3,143664 Gr.
Kohlensaures Gas	27,76 K. Z.	27,76 K. Z.

Getrunken wirkt das Mineralwasser von Flinsberg ganz ähnlich den leichtern, an kohlensaurem Gas reichen erdigen Eisenquellen, belebend stärkend, specifik auf die Harnwerkzeuge und das Uterinsystem.

Als Getränk, allein oder mit Milch und Molken, so wie in Form von Bädern hat man die Mineralquelle zu Flinsberg in allen den Fällen gerühmt, in welchen leichte, an kohlensaurem Gas reiche Eisenquellen indicirt sind, namentlich bei weiblichen sehr reizbaren Subjekten und zwar in folgenden besondern Krankheitsformen:

1) Chronischen Leiden des Nervensystems von Schwäche erethischer, wie atonischer Art.

2) Schleim- und Blutflüssen passiver Art.

3) Krankheiten der Verdauungswerkzeuge, — Säure, Verschleimung, Appetitlosigkeit.

4) Stockungen in der Milz, dem Leber-, Pfortader- und Uterinsystem von Schwäche, — Haemorrhoiden, Bleichsucht, Anomalien der Menstruation.

5) Krankheiten der Harnwerkzeuge, durch Schwäche bedingt.

6) Endlich benutzt man häufig die Mineralquelle zu Flinsberg als stärkende Nachkur nach dem vorherigen Gebrauch von auflösenden Bädern.

Litt.: *E. Osann's* phys. med. Darst. d. bekannt. Heilq. Th. II. S. 362.

O — n.

FLOCCILEGIUM, *floccorum venatus s. venatio*, das Flockensammeln, Flockenlesen. S. Carpologia.

FLOCKE, ein isolirtes Läppchen des kleinen Gehirns, auf dem processus cerebelli ad pontem. S. Encephalon.

FLOCKENBLUME. S. Centaurea.

FLOCKENLESEN. S. Floccilegium.

FLOHKRAUT, deutsche Benennung für die verschiedenen Arten der Gattung Erigeron, s. d. Art.

FLÖHSAAMEN. S. Plantago.

FLORES, Blumen, sind diejenigen zusammengesetzten Theile der Pflanzen, welche den Stengel oder dessen Zweige enden und aus einem oder mehreren Blattkreisen bestehn, deren Funktionen die Bildung der Frucht und des keimfähigen Embryo in den Saamen derselben bezwecken; sie bestehen aus dem sogenannten Geschlechtsorgane und den diese meist umschlieſsenden blattartigen Theilen. Die Geschlechtsorgane sind theils weibliche oder Stempel (*pistilla*), theils männliche oder Staubgefäſse (*stamina*); sie sind entweder zugleich bei einander vorhanden (Zwitterbl., *fl. hermaphroditi*) und dann stehen die Stempel im Mittelpunkt und die Staubgefäſse um sie herum, oder es sind nur männliche oder nur weibliche in jeder Blume vereinigt (Bl. getrennter Geschlechter, *fl. diclines*), indem theils sowohl männliche als weibliche auf demselben Individuum vorkommen (einhäusige Bl., *fl. monoeci*), oder auf verschiedenen Individuen sich zeigen (zweihäusige Bl., *fl. dioeci*). Umgeben sind diese Geschlechtsorgane von einem einfachen oder doppelten, seltner mehrfachen Kreise blattartiger Organe, von denen die den Genitalien zunächst stehenden, nicht grün gefärbt, von zarterem Bau als Blumenblätter, Blumenkrone (*corolla*, die einzelnen Theile *petala*) bekannt sind; der nach auſsen stehende, gewöhnlich grün gefärbte, den Blättern ähnliche Kelch (*calyx*, die einzelnen Theile desselben *sepala*) genannt werden. Ist man ungewiſs, ob man einen Kelch oder eine Krone vor sich habe, oder will man alle die Geschlechtsorgane umhüllende Organe mit einem Ausdruck bezeichnen, so nennt man sie das Perigon, Perigonium, welches aus einem oder mehreren Kreisen von Blättern bald kelchartiger, bald blumenblattartiger Natur

Digitized by Google

bestehen kann. Befinden sich mehrere kleine Blumen auf einem gemeinschaftlichen Blüthenboden (*Receptaculum*) innerhalb einer gemeinschaftlichen kelchartigen Hülle (*Calyx communis, Involucrum*), so nennen wir eine solche Vereinigung eine zusammengesetzte Blume (*flos compositus*), welche eigentlich ein Blüthenstand ist, der sich aber häufig wie eine einfache Blume verhält. Da in den Blumen der Pflanzen oft eigenthümliche Stoffe verschiedener Natur entwickelt vorkommen, so werden die ganzen Blumen häufig als Arzneimittel gebraucht, so die einfachen Blumen der Veilchen, der Maiblume, die zusammengesetzten der Chamille, das Wohlverlei u. a. m. Ferner aber bedient man sich nicht selten nur der Blumenkrone zum Arzneigebrauch und nennt diese dann auch noch *Flores*, z. B. die Blumenblätter der Klatschrose (*Flores Rhoeados*), der Stockrose (*Fl. Malvae arboreae*) u. s. w. Endlich werden auch noch manche Theile uneigentlich Blumen genannt, welche es nicht sind: so nennt man Muscatklumen die rothgefärbte zerschlitzte Saamendecke der Muskatennuſs. Die Blumen, welche man zum Arzneigebrauch anwenden will, müssen gleich nach dem Aufblühen beim trocknen Wetter gesammelt und schnell getrocknet werden, damit sie weder an ihren Eigenschaften verlieren, noch ihre Farbe einbüſsen, noch unansehnlich werden.

v. Sch — l.

FLORES (chemisch). S. Sublimiren.

FLOSCULOSI, *Flores*, einblättrichte Blumen. S. Flores.

FLUCTUATIO, Schwappung, ist die undulirende Bewegung einer in einem begränzten Raume angesammelten Flüssigkeit. Im menschlichen Körper findet sich im normalen Zustande nirgends eine Flüssigkeit in den Verhältnissen vor, daſs sie die Wahrnehmung einer Bewegung erlaube, so daſs jedesmal das Gefühl der Fluctuation als Zeichen einer krankhaft angesammelten Flüssigkeit zu betrachten ist; welche aus Wasser, Blut, Lymphe, Eiter oder zurückgehaltenen flüssigen Ausleerungsstoffen, wie Urin, Speichel etc. bestehen kann. Die specielle Belehrung über die Fluctuation ist daher bei diesen verschiedenen Krankheitszuständen nachzusehen, hier erübriget noch die allgemeinen Gesetze über die Erkennung der Fluctuation zu erörtern,

und

und es ist wichtig, da die Fluctuation in sehr verschiedenem Grade vorhanden sein kann, und die Wahrnehmung vielen Täuschungen unterworfen ist, die Bedingungen hiefür zu erkennen, um über den Werth dieses Symptomes bei der Diagnose des speciellen Falles richtig zu urtheilen.

Jede in dem Organismus anomal gebildete oder angesammelte Flüssigkeit ist den Gesetzen des Organismus nicht unterworfen, und ist als etwas Todtes zu betrachten. Das ausgeschiedene Wasser hat keinen organischen, sondern den rein mechanischen Schwerpunkt, und die Bewegungen desselben geschehen somit nach den physikalischen Gesetzen; die Fluctuation wird also verschieden sein.

1) Nach der Consistenz der Flüssigkeit, je consistenter die Flüssigkeit, desto geringer die Fluctuation.

2) Nach der Quantität der Flüssigkeit im Verhältniſs zum Raume der enthaltenden Höhle. Ist das Wasser nämlich vollkommen umgeschlossen und comprimirt, so kann gar keine Fluctuation Statt finden; ist eine zu geringe Menge Flüssigkeit in einer groſsen Höhle enthalten, so daſs jene eine groſse Oberfläche einnimmt und nur unbedeutende Tiefe hat, so ist die Fluctuation sehr schwach.

3) Nach der Stärke der bewegenden Kraft, welche nach der gröſseren oder geringeren Menge und nach der Consistenz der Flüssigkeit verschieden sein muſs.

Die Wahrnehmung der Fluctuation ist bei gleicher Stärke derselben nach dem mehr oberflächlichen als tiefen Sitze der Flüssigkeit und nach dem geringeren oder bedeutenderen Drucke und Spannung der Wandungen verschieden. Es ist leicht einzusehen, daſs die Wahrnehmung der Fluctuation durch tiefe Lage der angesammelten Flüssigkeit, durch bedeutende Dicke der Wandungen der enthaltenden Höhle und durch Schlaffheit derselben, so daſs die Bewegung nicht gut fortgepflanzt werden kann, erschwert werden muſs.

Bei der Untersuchung der Fluctuation von Ungeübten sind Täuschungen leicht möglich, denn die Bewegungen der mehr elastischen Organe, und selbst der äuſseren Bedeckungen, welche durch die bewegende Kraft erschüttert werden, können für Fluctuatio gehalten werden.

Dieses sind die Hauptpunkte, welche bei der Beobach-

Digitized by Google

tung der Fluctuation in Betracht kommen. Sie wird da am sichersten und leichtesten erkannt werden, wo mehrere der günstigeren Bedingungen zusammentreffen, so wie, wo diese fehlen, nur mit groſser Vorsicht dieses Symptom zur Beurtheilung des Krankheitszustandes benutzt werden kann. Im Allgemeinen werden somit Ansammlungen von Flüssigkeiten in der Bauchhöhle leichter als in der Brusthöhle, am schwierigsten aber solche, die in der Schädelhöhle ihren Sitz haben, erkannt werden.

Die verschiedenen Grade der Fluctuation sind übrigens für den Geübten sichere Anhaltspunkte einer genauen Diagnose, da hierdurch selbst die verschiedenen Arten der Flüssigkeit, bei richtiger Beurtheilung aller Bedingungen, unterschieden werden.

Die Beobachtung der Fluctuation geschieht gewöhnlich durch das Gefühl, und zwar bei Ansammlungen von Flüssigkeit in einer gröſseren Höhle auf die Weise, daſs man, nachdem die Bedeckungen gehörig gespannt sind, durch einen an einem Punkte angebrachten Stoſs die Flüssigkeit in Bewegung setzt, und die Fortpflanzung dieser Bewegung an einer entgegengesetzten Stelle durch die aufgelegte flache Hand wahrzunehmen sucht. Bei Ansammlungen in begränzteren, tiefer liegenden Höhlen, wie bei den verschiedenen Arten der Geschwülste, und bei mehr consistenten Flüssigkeiten, drückt man mit den Fingerspitzen auf die Geschwulst und sucht, indem man den Druck der Finger einzeln nachläſst, mit dem Gefühle der noch aufliegenden Finger, die hervorgebrachte Bewegung zu beobachten. Hier wird man übrigens weniger eine Fluctuation wahrnehmen; man wird vielmehr nach der schnellen Wiederherstellung der Form der Geschwulst und nach der Consistenz derselben urtheilen. Weniger gebräuchlich ist die Wahrnehmung der Fluctuation durch das Gehör, obgleich dieser Sinn vielmehr geeignet scheint, Bewegungen, namentlich wenn sie zum Ohre selbst geleitet werden, aufzufassen. In neueren Zeiten hat man daher angefangen, diese Art der Beobachtung in den Fällen in Anwendung zu bringen, wo das Gefühl uns nicht mehr zu belehren vermag. Bei Ansammlungen von Flüssigkeiten in der Brusthöhle, Schädelhöhle und in den Ge-

lenkkapseln kann man durch das Stethoscop (vergl. Auscultation) allein einer genauen Diagnose stellen. Man hat aber das Ohr da nicht in Anwendung gebracht, wo das Gefühl noch im Stande ist, die Fluctuation wahrzunehmen, und mit Recht. Denn wenn auch jedenfalls die Fluctuation durch das Gehör besser erkannt wird, als durch das Gefühl, so theilen sich auch die geringsten Bewegungen der festeren Körper jenen mit, und können auf diese Weise leicht zu Täuschungen Anlaſs geben, zumal, wo die Wandungen erst durch eine äuſsere Kraft in Bewegung gesetzt werden, und diese sich erst auf die Flüssigkeit erstreckt. Es ist überhaupt sehr zu rathen, in allen Fällen, in denen es angeht, nicht erst durch einen Stoſs in die äuſseren Bedeckungen eine Flüssigkeit in Bewegung zu setzen, sondern durch die Bewegung des ganzen Körpers oder wenigstens eines Theiles, wie schon *Hippocrates* dieses bei Hydrothorax that; es läſst sich dann die Schwappung besser fühlen und hören, und Täuschungen sind nicht leicht möglich. Mo — r.

FLÜE. Das Mineralbad dieses Namens liegt bei dem Dorfe Flüe im Kanton Solothurn, 1670 Fuſs über dem Meere erhaben, zwei und eine halbe Stunde südwestlich von Basel. Lange schon bekannt, wurde dasselbe im J. 1819 mit bessern Einrichtungen versehen. Das Mineralwasser hat die Temperatur von 16,3° R., enthält Eisen und wird bei gichtisch-rheumatischen Leiden, so wie bei Krankheiten des Uterinsystems von Schwäche benutzt.

O — n.

FLÜGEL DES KEILBEINS. S. Keilbein.

FLÜGELFARRN. S. Pteris.

FLÜGELFELL. S. Augenfell.

FLÜGELFORTSÄTZE. S. Keilbein.

FLÜSSIGKEIT (*Fluiditas*, *Liquiditas*). Wir nennen im Allgemeinen alle diejenigen Körper flüssig (Flüssigkeiten), deren kleinste Theile äuſserst verschiebbar und nach allen Richtungen beweglich sind, ohne eine merkbare gegenseitige Reibung; sie nehmen daher stets die Form des Raumes an, in welchem sie sich befinden und suchen im Zustande der Ruhe eine wagerechte Lage an ihrer Oberfläche anzunehmen. Aber wir fassen unter dem Ausdruck Flüssigkeit

Digitized by Google

zweierlei Arten flüssiger Körper zusammen, nämlich einmal die im eigentlichsten Sinne flüssigen oder tropfbar-flüssigen Körper (*corp. liquida*), d. h. diejenigen, welche die Fähigkeit haben, Tropfen zu bilden und dann die expansibel-flüssigen, luftartigen, gasförmigen Körper (*corp. fluida*), welche ein beständiges Bestreben nach Ausdehnung (*Expansion*) zeigen, und daher einen Widerstand gegen jede mechanische, auf sie einwirkende Einschränkung ausüben; von ihnen wird unter dem Art. Gas die Rede sein. Die tropfbar-flüssigen Körper gleiten in ihren kleinsten Theilchen ohne meſsbaren Widerstand über einander hin, zeigen jedoch in ihren kleinsten Theilchen Adhäsion an einander, suchen sich daher bei der Trennung immer wieder zu vereinigen, bilden Tropfen. Die starren oder festen Körper werden durch Einwirkung und wie es scheint durch Aufnahme des Wärmestoffs in den flüssigen Zustand versetzt, aus welchem viele durch noch mehr Wärme in den expansibel-flüssigen oder luftförmigen übergehn, indem sie vorher zu sieden anfangen. Der Flüssigkeitszustand ist aber immer ein relativer, er liegt zwischen den starren und gasförmigen in der Mitte und geht in dem ersteren besonders fast unmerklich über; es giebt daher verschiedene Grade von Flüssigkeit, zähe und leicht-flüssige Körper. Jeder Körper bedarf einer bestimmten, für jeden einzelnen aber sehr verschiedenen, Wärmemenge, um flüssig zu werden. Merkwürdig ist es aber, daſs einige Körper durch gröſsere Hitze aus den flüssigen Zustand wieder in einen minder liquiden festern übergehn, wie wir es am Eiweiſs, am Schwefel u. a. sehn. Verbindungen mehrerer Körper erfordern zum Flüssigwerden nicht einer Wärme, welche der Summe der Wärmegrade gleich kommt, die ein jeder für sich zum Flüssigwerden bedurfte; man setzt daher, namentlich bei Metallen, welche für sich schwer flüssig sind, andere Substanzen hinzu, um sie leichter schmelzen zu können. Endlich haben die Flüssigkeiten die Eigenschaft, andere feste, flüssige und gasförmige Körper in sich aufzunehmen, ohne daſs ihr Volumen dann entsprechend vergröſsert würde; so werden Salze, Weingeist, Kohlensäure u. a. dgl. vom Wasser ohne bedeutende Volumvermehrung aufgenommen. Wie

Digitized by Google

dies zugehe, so wie über die Frage, ob und wie die Wärme die Ursache des Flüssigwerdens sei, hat man viele Hypothesen aufgestellt, von denen jedoch keine überall genügt; die von *La Place* bekannt gemachte erklärt noch am ungezwungensten die meisten Erscheinungen. v. Sch — l.

FLUGBEULEN nennt man diejenigen kleinen Hauterhabenheiten, welche bei der Essera vorkommen. S. d. Art.

FLUGFEUER, auch Flogfeuer, ist ein Synonym für Erysipelas. S. d. Art.

FLUOR ALBUS, weiſser Fluſs, eine Krankheit des weiblichen Geschlechts, bestehend in einem abnormen Abgange schleimiger, oder wäſsricht-schleimiger und seröser Feuchtigkeiten aus den weiblichen Geschlechtstheilen (*Leucorrhoea, Blennorrhoea s. Blennorrhagia vaginae et uteri, Menorrhagia alba*).

Der abnorme Schleimfluſs aus den weiblichen Geschlechtstheilen kann in mehrfacher Beziehung, wie z. B. hinsichtlich der Quantität und der Qualität des ausgeschiedenen Stoffes, oder rücksichtlich seines Sitzes und des eigentlichen innern Grundes, von welchem er bedingt wird u. s. w. verschieden sein; doch ist zunächst im Allgemeinen eine doppelte Art desselben, nämlich der sogenannte Fluor albus simplex, insons, benignus und der Fl. alb. malignus s. venereus zu unterscheiden. Beide Arten bilden ganz verschiedene Krankheiten, von denen die letztere eine durch Ansteckung mittelst des sogenannten Trippergiftes entstandene meist acut verlaufende und der Gonorrhoe beim männlichen Geschlechte entsprechende ansteckende Krankheit ist, die erstere aber als eine einfache Blennorrhoe ohne Infection entsteht und als Folge eines örtlichen Erkrankens der weiblichen Geschlechtstheile oder mehrfacher innerer allgemeinerer Krankheitszustände meistentheils einen chronischen Verlauf nimmt. Beide haben jedoch oft so groſse Aehnlichkeit miteinander, daſs sie nur schwer unterschieden werden können.

1) *Fluor albus simplex, insons, benignus*, der gutartige einfache weiſse Fluſs.

Der Verlauf des Fluor albus simplex ist oft sehr verschieden je nach den Umständen, unter denen derselbe vor-

kommt. Es kann derselbe in allen Lebensaltern von der frühesten Kindheit an statt finden, durch sehr verschiedenartige Ursachen veranlaſst werden und in mehrfachen Gradationen milde und ernste sehr bösartige Krankheitsformen bilden. Schon bei Mädchen, welche noch im Kindesalter stehen, wird derselbe z. B, zuweilen als Wirkung eingewurzelter Scrophelsucht und Wurmkrankheit erzeugt, in der Periode der Entwickelung entsteht derselbe häufig als Vorläufer der Menstruation, später begleitet er häufig die letztere oder vertritt selbst die Stelle derselben; bei Frauen ist er eine äuſserst gewöhnliche Erscheinung, die vorzüglich bei Miſsbrauch des Geschlechtstriebes und dadurch erzeugter Schwächung des Genitalsystems, nach öfterem Abortus, in Folge häufiger Wochenbetten, nach unterlassenem Stillungsgeschäft u. s. w. eintritt, im höheren Alter erscheint derselbe leicht bei der Cessation der Catamenien und so kann er wohl das ganze Leben eines Weibes bis in das höchste Alter begleiten.

Die Krankheit beginnt meist mild und unmerklich, oft als periodisches, scheinbar unbedeutendes Uebel und nimmt erst nach und nach eine ernstere und dauernde Form an. Vor dem Eintritt oder nach Beendigung der Menstruation erfolgt etwa ein geringerer oder erst nur kürzere Zeit dauernder Schleimabgang, der kaum beachtet wird, dieser wiederholt sich aber bei der Rückkehr derselben und wird stärker und anhaltender, er vermischt sich während der Catamenien mit diesen oder verdrängt vielleicht dieselben völlig, er wird mehr oder weniger permanent und erscheint nun als dauernde Blennorrhoe. Zuweilen ist er in keiner Verbindung mit den Catamenien, sondern beginnt und verläuft unabhängig von diesen, so daſs dieselben, nach wie vor, ungestört eintreten und sie ihn für einige Tage verdrängen, oft ist er auch nur ein Begleiter und die secundäre Wirkung eines anderen Krankheitszustandes.

Die ausgeschiedene Flüssigkeit ist verschieden, bald rein schleimig, bald mehr serös, milchartig, chylös und selbst eiterartig, je nach dem Grade und dem Grunde der Krankheit; ihre Farbe ist gewöhnlich weiſs, in übleren Fällen aber gräulich, schmutzig und grünlich, ihre Consistenz dicklich,

Digitized by Google

zäh, klebrig oder wäſsrig und hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die leidenden und die davon benetzten Theile ist sie in der Regel mild und ohne Wirkung, aber in bedeutenderen Fällen und vorzüglich wenn die Krankheit sehr inveterirt ist, scharf, brennend, wahrhaft ätzend und corrodirend, so daſs dadurch ein sehr peinliches und schmerzhaftes Wundsein entstehen kann.

Die Quantität derselben ist im Anfange der Krankheit gewöhnlich nur gering, bei milderen Fällen nur netzend und einzelne Flecken bildend, in bedeutenderen Fällen aber oft wahrhaft flieſsend, so daſs dieselbe wohl binnen 24 Stunden ein Pfund und mehr betragen kann. Oft ist der Ausfluſs am Tage bedeutender, als des Nachts, und Anstrengungen, Genuſs reizender Getränke und alle erregende Einflüsse pflegen denselben zu verstärken.

Die Stellen, an denen sich diese abnorme Secretion macht, sind die Schleimhaut der Vagina, oder des Uterus, oder beider zugleich; überdies bedingt aber auch in einzelnen Fällen wohl eine bloſse Affection der Schleimhaut der Urethra einen ähnlichen Schleimfluſs und zuweilen scheint derselbe von den Ovarien auszugehen.

Was die Dauer des Fl. alb. benignus anbelangt, so ist dieselbe in gar keine bestimmte Grenzen eingeschlossen. Unter günstigen Umständen kann derselbe sich auf wenige Wochen beschränken und ohne weitere Folgen in baldige Genesung übergehen, während er bei ungünstigen Verhältnissen, unter fortdauernder Einwirkung der veranlassenden Momente, bei Vernachläſsigung, bei stattfindendem Zustande groſser Schwächung und anderer allgemeiner Störungen des Gesundheitszustandes u. s. w. Monate und Jahre lang andauern kann. Auch läſst derselbe eine Disposition zu Rückfällen zurück, bei welcher er sich schon auf unbedeutendere Veranlassungen sehr leicht von neuem einstellt. Nach und nach wird er dann ganz habituell und für immer bleibend.

Zuweilen wird derselbe ziemlich lange ohne auffallende nachtheilige Folgen ertragen, nach und nach aber, bald früher, bald später zieht er sehr ernste und bedenkliche Zufälle nach sich. Er erzeugt nach und nach groſse Schwä-

Digitized by Google

che, die Kranken bekommen ein blasses, bleiches Ansehen, eingefallene mit blauen Rändern umgebene Augen, ein Gefühl groſser Mattigkeit, matten Blick, Schlaffheit aller Muskeln, Eingefallenheit der Haut, Zittern der Glieder, Beängstigungen, Ohnmachtsgefühle und wirkliche Ohnmachten, schlechte Verdauung, Magenkrämpfe, hysterische Zufälle, Rücken- und Lendenschmerzen und hieran knüpft sich oft ein schleichendes, abzehrendes Fieber, das endlich mit dem Tode endigt. Sehr oft ist mit der Leucorrhoe wirkliche Bleichsucht verbunden und in Bezug auf das Genitalsystem zieht sie sehr leicht Dysmenorrhoeen, Amenorrhoe, Unfruchtbarkeit, Abortus und organische Verbildungen, wie Scirrhen, Polypen und Carcinome nach sich.

Die letztgenannten localen Krankheiten der weiblichen Geschlechtstheile bedingen an sich auch einen besondern schleimigen oder schleimähnlichen Ausfluſs und da es oft schwer ist, diese zu entdecken, so werden dieselben häufig mit einer einfachen Leucorrhoe verwechselt. Der Schleimfluſs ist jedoch in diesen Krankheitsfällen nur ein sehr untergeordnetes Symptom, welches von der eigentlichen Leucorrhoe, als einer idiopathischen und mehr dynamischen Krankheit der Schleimhäute des Genitalsystems, zu unterscheiden ist und insbesondere in therapeutischer Hinsicht eine ganz verschiedene Beurtheilung erfordert.

Es giebt mannichfaltige Ursachen, welche den Fluor albus benignus erzeugen, theils solche, welche unmittelbar auf die Schleimhäute der Genitalien wirken, theils solche, welche erst mittelbar, secundär dieselben afficiren und demgemäſs kann man auch mit Recht eine primäre oder idiopathische und eine secundäre, deuteropathische oder sympathische Leucorrhoe unterscheiden. Dieselbe entsteht, indem gewisse bedingende Momente gleichsam als locale Schädlichkeiten das Genitalsystem krankhaft afficiren und ein Localkranksein desselben unabhängig von dem Zustande des übrigen Organismus bedingen, oder sie wird secundär und consensuell herbeigeführt, indem das Genitalsystem von andern Theilen und Systemen aus bei andern örtlichen und allgemeinen Krankheiten in Mitleidenheit gezogen wird und so zu sagen einen Theil des allgemeinen Leidens auf sich

Digitized by Google

nimmt. Das letztere pflegt bei weitem häufiger der Fall zu sein, als das erstere und die Leucorrhoe ist bei weitem seltener als örtliche Krankheit zu betrachten, als es gewöhnlich geschieht.

Zu den mehr örtlich wirkenden Ursachen des Fl. albus gehören vor allen andern das Laster der Onanie, zu früher und zu häufiger, oder auch zuweilen unbefriedigter Geschlechtsgenuſs, schwere und zu schnell aufeinander folgende Wochenbetten, öfterer Abortus, gestörte Menstrualfunctionen, frühere Metrorrhagien, Gonorrhoeen und andere das Sexualsystem unmittelbar schwächende Krankheiten, Unreinlichkeit, allzuheiſses Verwahren der Genitalien durch unzweckmäſsige Kleider und Nachtlager, der Miſsbrauch der in manchen Gegenden gebräuchlichen Wärmpfannen und Kohlentöpfe, schlüpfrige Lectüre u. s. w.

Zu den mehr secundär wirkenden und allgemeinen Momenten gehören Erkältungen, besonders Erkältungen der Füſse, Miſsbrauch erschlaffender, warmer Getränke, eine sitzende, weichliche Lebensart, der Aufenthalt in feuchten ungesunden Wohnungen, schlechte, fette, zähe, mehlige Nahrungsmittel, frühere allgemein schwächende Krankheiten, unterdrückte Fuſsschweiſse, schnell und unvorsichtig geheilte Fuſsgeschwüre, anhaltende traurige Gemüthsbewegungen u. s. w. und alle diese Momente ziehen um so leichter einen solchen Erfolg nach sich, wenn deren mehrere zusammentreffen, oder der Körper ohne dies schon sehr schwächlich und durch andere Krankheiten, wie z. B. durch Scropheln, Flechten, Verschleimung, catarrhalische Beschwerden, Würmer u. s. w. krankhaft disponirt ist. Selbst auch hereditär scheint sich die Leucorrhoe mittheilen zu können, wie dies z. B. bei den weiblichen Gliedern einzelner Familien zuweilen durchgängig der Fall ist, die sich dann gewöhnlich durch einen mehr reizlosen, schwammigen, aufgedunsenen Körperzustand auszeichnen, der ihnen von ihren Müttern mitgetheilt wird.

Was die nächste Ursache des Fl. alb. benig. anlangt, so ist derselbe im Allgemeinen wie andere Blennorhoeen zu beurtheilen, deren Wesen oder nächster Grund ein sehr verschiedener sein kann. Wie die Schleimhäute anderer

Digitized by Google

Theile bald durch primäres, unmittelbares örtliches Afficirtwerden, bald aber auch, und dies in der Mehrheit der Fälle sympathisch und deuteropathisch durch Leiden anderer Organe und Systeme erkranken, so verhält es sich auch mit den Schleimhäuten der weiblichen Geschlechtstheile. Sehr häufig betrachtet man die Leucorrhoe als die Folge einer Erschlaffung dieser Häute, und doch ist dies keineswegs immer der Fall. Die vermehrte Schleimsecretion ist vielmehr fast eben so oft die Folge einer gewissen Steigerung der Thätigkeit des leidenden Theiles und es giebt daher eben so gut eine active als eine passive Leucorrhoe. Es beruht aber der gutartige Fl. alb. in dem meisten Fällen auf einer langdauernden kranken Stimmung der Schleimhaut der Geschlechtstheile, vermöge welcher das Product der Thätigkeit derselben in quantitativer und qualitativer Hinsicht abgeändert wird und welche ihr entweder durch allgemeinere kranke Verhältnisse des Körpers aufgedrungen, oder durch örtliche Affection der Organe, von denen dieselbe einen integrirenden Theil ausmacht, bedingt wird. Das letztere geschieht z. B., wo die Krankheit in Folge örtlicher äuſserer Reize, durch entzündliche Affection u. s. w. entsteht, das erstere aber findet vorzugsweise z. B. bei gewissen Krankheitszuständen der allgemeinen Saftmasse, besonders bei den sogenannten Blutstockungen im Pfortadersysteme, und bei sogenannter Verschleimung des Blutes statt, aber auch von Seiten des Nervensystems, des Drüsensystems u. s. w. kann consecutiv ein solcher kranker Schleimfluſs erzeugt werden. Dieser Schleimfluſs ist oft nichts, als der örtliche Ausdruck einer allgemeinen Unvollkommenheit der Säfte und wie sich die Natur fast bei allen Dyscrasieen vorzüglich der Schleimhäute im Allgemeinen bedient, um Ausscheidungen zu bewirken, so thut sie dies insbesondere auch bei sonst dazu geeigneter Anlage mittelst der Schleimhäute des Genitalsystems, wo dann dieselben gleichsam zu kritischen Ausscheidungsorganen werden.

Die älteren Aerzte erklärten den Fl. alb. aus einer gewissen Intemperies uteri, oder aus einer Cacochymia pituitosa und in der That scheint diese Erklärung, wenn auch befriedigender, als die von den Neueren fast allgemein an-

Digitized by Google

genommene, nach welcher man ihn als die Folge einer allgemeinen Schwäche und einer örtlichen Erschlaffung der Schleimhäute ansieht, doch in practischer Hinsicht weniger schädlich, insofern diese neuere Ansicht nothwendig zu einem irrigen therapeutischen Verfahren verleiten kann und vielleicht, wenigstens oft, vergeblich zur Darreichung von örtlichen und allgemeinen stärkenden Mitteln bestimmt, wo gerade mehr der entgegengesetzte Weg zu verfolgen, oder die Cur durch eine allgemeine Verbesserung der Saftmasse mittelst sogenannter alterirender Mittel zu erreichen wäre. Neuerlich hat man auch die Krankheit nach dem Vorgange des *Ballonius* einen Catarrhus uteri et vaginae, oder auch einen Rheumatismus catarrhalis genannt, allein wenn auch diese Bezeichnung für manche Fälle, wo die Krankheit z. B. durch Erkältungen, wie andere Catarrhalzustände, entstanden ist, passen kann, so ist dieselbe doch keineswegs als der für alle Fälle richtig bezeichnende Ausdruck anzunehmen.

Es ist schwer, eine logisch richtige Eintheilung des Fl. alb. in Arten, wie es deren doch mehrere sehr wesentlich unterschiedene giebt, aufzustellen. Für die Praxis wichtig dürfte er zunächst, wie schon früher erwähnt worden ist, in einen activen und passiven zu unterscheiden sein, in so fern sich der erstere durch erhöhete, selbst zuweilen an Entzündung gränzende Reizbarkeit des Genitalsystems auszeichnet, der letztere dagegen mehr mit allgemeiner und örtlicher Atonie verbunden ist und auf zu wäſsriger Beschaffenheit des Blutes, Verschleimung, passiven Congestionen nach den Geschlechtstheilen u. s. w. beruht. Eben so wichtig ist die Unterscheidung desselben in einen idiopathischen und sympathischen, oder in einen primären und secundären, je nachdem er entweder als selbstständiges mehr durch örtliche Einflüsse entstandenes Leiden der Schleimhaut des Uterus und der Vagina auftritt, oder nur der örtliche Ausdruck und Begleiter eines tiefer liegenden inneren allgemeineren Krankheitszustandes ist. Als besondere Arten des idiopathischen Fl. alb. ist der aus örtlichen Reizungen der Genitalien entstandene, der nach oft und schnell wiederholten Schwangerschaften zurückgebliebene, der durch Onanie

und Miſsbrauch des Beischlafs erzeugte, so wie auch der durch unmittelbare örtliche Erkältungen bedingte, der eigentlich sogenannte Catarrhus genitalium muliebrium zu betrachten, als deuteropathischer aber dürfte insbesondere der venöse, oder der aus den sogenannten venösen Stockungen der Unterleibsgefäſse entstandene, der Fl. alb. haemorrhoidalis und der durch Plethora uterina bedingte, so wie der aus einer sogenannten Verschleimung, oder sonstigen dyskratischen Beschaffenheit der Säfte hervorgehende genannt werden, der öfters gleichsam als Metastase, oder als wirkliche kritische Krankheit auftritt.

Cur. Der Fl. alb. gehört zu den Krankheiten, die in sehr vielen Fällen nur äuſserst schwer und langsam, zuweilen auch wohl gar nicht zu heilen sind. Am allerwenigsten läſst sich für denselben eine Curmethode empfehlen, welche für alle Fälle passend wären. Leider geschieht es jedoch häufig, daſs er ohne Unterschied mit denselben Mitteln behandelt wird. Von der Idee ausgehend, daſs er die Folge einer Erschlaffung sei und nun bald mehr von einer örtlichen, bald mehr von einer allgemeinen Schwäche abhänge, suchte man ihn oft durch örtliche oder allgemeine stärkende Mittel zu beseitigen, wo dieselben nicht nur ohne Nutzen, sondern selbst von Schaden sein müssen. Es ist vorzüglich ein höchst unvorsichtiges und schädliches Verfahren, wenn man sofort bei jedem Fl. alb. durch Anwendung äuſserer Mittel auf schleunige Unterdrückung des Ausflusses wirkt. Dadurch wird häufig der Grund zu den ernstesten Localübeln und allgemeinen Krankheiten gelegt; sehr oft sind örtliche Entzündungen, Anschwellungen, Verbildungen verschiedener Art, Polypen, Scirrhen und Carcinome, so wie allgemeine entzündliche Zustände, Metastasen, chronische Ausschläge, Knochenleiden, Schwind- und Wassersuchten und mehrfache Leiden innerer edlerer Organe die Folge davon. Will man wahrhaft glücklich in der Behandlung des Fl. alb. benignus sein, so ist die erste Bedingung, daſs man sich von dem eigentlichen Grunde desselben genaue Kenntniſs verschaffe und demgemäſs einen wahrhaft rationellen Curplan verfolge, um das Uebel an der Wurzel zu fassen. Dann ist es oft möglich, noch Fälle zu heilen, wo

schon Jahrelange Versuche vergeblich angestellt worden sind, und selbst ohne Beihülfe örtlicher Mittel, die direct auf Unterdrückung der krankhaften Secretion gerichtet wären. Die Cur gelingt vielmehr öfters nur durch eine zweckmäſsige allgemeine innere Behandlung, wie z. B. durch eine allgemeine Verbesserung der Assimilation und eine Umschmelzung der gesammten Saftmasse. Sehr sicher und leicht würde übrigens häufig die Krankheit bei Zeiten beseitigt, oder ihre fernere Entwickelung verhütet werden, wenn die Kranken sich frühzeitig eines vernünftigen Rathes bedienten und nicht aus Leichtsinn, oder Schaam verleitet, lieber zu unsichern und oft höchst verkehrten Hausmitteln ihre Zuflucht nehmen. Schon in der Erziehung junger Mädchen kann der erste Grund zu dieser Krankheit liegen und es leuchtet daher von selbst ein, wie wichtig es sei, daſs Eltern und Erzieher auf diesen Gegenstand ihr Augenmerk richten und sorgfältigst dahin wirken, daſs alle Schädlichkeiten, welche früher als veranlassende oder prädisponirende Momente genannt worden sind, vermieden werden.

Bei der eigentlichen Cur des Fl. alb. benignus ist vor allem auf das Causalverhältniſs desselben und auf seine Complicationen Rücksicht zu nehmen. Die Heilung gelingt entweder gar nicht, oder nur höchst unvollkommen und nicht auf die Dauer, so lange nicht alle nähere und entferntere Momente beseitigt sind, welche die Krankheit bedingt haben, oder mit ihr in einer gewissen Causalbeziehung stehen. Wird der Fl. alb. durch eine entzündliche Affection der Genitalien, oder andere örtliche Leiden derselben, wie durch Polypen, Prolapsus, Geschwüre, Scirrhen, Carcinome u. s. w. erzeugt, oder ist er die Folge eines allgemeineren Krankheitszustandes, z. B. einer allgemeinen Dyskrasie, der Hämorrhoiden, der Gicht, der Scropheln, allgemeiner Blutstockungen, einer Dysmenorrhoe u. s. w. so muſs die Cur, wenn auch nicht einzig, doch gleichzeitig und vorzugsweise auf diese Complicationen gerichtet werden und eine der Hauptsache nach unmittelbar auf Unterdrückung des abnormen Schleimflusses wirkende Behandlung ist nur erst dann als Hauptmittel indicirt, wenn derselbe gleichsam nur noch

Digitized by Google

als ein bloſs örtliches Uebel vorhanden ist, das seinen Grund in einer örtlichen Erschlaffung hat.

Bei jedem Fl. alb. sind alle unmittelbar die Genitalien afficirende Schädlichkeiten, so wie überhaupt alle der Gesundheit nachtheilige Einflüsse, z. B. schlechte Diät, Unreinlichkeit, Erkältung, häufiger Geschlechtsgenuſs u. s. w. streng zu meiden. Vorzüglich ist die gröſste Reinlichkeit der Geschlechtstheile selbst sehr wesentlich und es ist deshalb rathsam, dieselben täglich mittelst vorsichtiger Waschungen mit einfachem lauem Wasser, oder mittelst örtlicher und allgemeiner Bäder, besonders der sogenannten Bidetsbäder zu reinigen. Die Kost sei stets mäſsig, einfach, leicht, nicht erhitzend; erhitzende Getränke sind nachtheilig und nur unter besondern Umständen wird in einzelnen Fällen eine mehr stärkende Diät und der Genuſs von etwas stärkendem Wein von Nutzen sein.

Hat die Krankheit mehr einen activen, entzündlichen Character, und hängt sie mehr mit einem gesteigerten Blutleben, mit Vollblütigkeit und einer sthenischen Diathese zusammen, wie dies sehr oft bei jungen, vollblütigen Individuen der Fall ist, so erfordert sie ein antiphlogistisches Verfahren, das oft selbst sehr nachdrücklich sein muſs, und zunächst Meidung aller örtlicher, direct auf Unterdrückung des Ausflusses gerichteter Mittel. Innerlich sind dann Nitrosa und andere antiphlogistische und temporirende Mittel zu reichen, besonders in Form von Emulsionen, oder in schleimigen Abkochungen, wie von Altheawurzel, Queckenwurzel, Hafergrütze u. s. w. und dabei nach den Umständen selbst örtliche oder allgemeine Blutentziehungen anzuordnen. Blutegel ad labia pudend. und ad perinaeum und Aderläſse sind zweckmäſsig und nothwendig, wenn die Krankheit mit unterdrückten Regeln, mit heftigen Congestionen nach dem Uterus, mit Uterincoliken u. s. w. verbunden ist. Als örtliche Mittel sind dann nur milde, erweichende, beruhigende Dinge, wie z. B. laue Bidetsbäder, Insessus auf Abkochungen von erweichenden Kräutern, von Althäa, Flieder und Malven anzurathen.

Ist dagegen die Krankheit wirklich mit örtlicher, oder allgemeiner Schwäche verbunden, so ist ein umgekehrtes

Digitized by Google

Verfahren mit mehr tonischen Mitteln nöthig, mit denen man jedoch immer vorsichtig sei, um nie das Maaſs zu überschreiten. Man reiche dann die rein bittern Extracte, wie die Quassia, Kaskarille, Gentiana, China und in spätern Zeiträumen die Eisenpräparate, unter denen sich vorzüglich das Ferrum pomat. und die Flores salis ammoniac. martial. empfehlen. Oft werden jedoch diese stärkenden Dinge nicht leicht vertragen und dann ist es nöthig, mehr durch zweckmäſsige stärkende Nahrungsmittel, Bäder u. s. w. die Kräfte zu heben. Neuerlich hat man den Gebrauch der Jodine empfohlen, und da dieselbe ein vorzugsweise auf das Drüsensystem tief einwirkendes Mittel ist, so ist sie vielleicht sehr wirksam, aber doch immer mit groſser Vorsicht anzuwenden.

Ist der Ausfluſs sehr copiös und wäſsrigt, so sind zugleich zusammenziehende Mittel, wie die Myrrhe, die Ratanhia, die Uva ursi, das Campechenholz, der Alaun, das Acidum *Halleri*, der Salbey, Schafgarbe u. s. w. zu empfehlen.

Die Anwendung der äuſsern, besonders der örtlichen Mittel, der Bäder, Bähungen, Injectionen, Räucherungen, Einreibungen u. s. w. ist stets mit besonderer Berücksichtigung der individuellen Umstände zu verordnen, damit sie nicht durch unpassende Reizung der kranken Theile, durch Erkältungen, durch unzeitiges Unterdrücken der oft zum Theil als kritisch zu betrachtenden Ausscheidung mehr schaden als nützen und zu ernsteren Folgeübeln Veranlassung geben. Fast in jedem gutartigen Fl. alb. sind die örtlichen und allgemeinen einfachen Bäder anzuordnen. Stärkende Bäder, aus Aufgüssen und Abkochungen von stärkenden aromatischen Kräutern, wie z. B. aus Salbey, Rosmarin, Thymian, Chamillen u. s. w. oder Bäder mit sogenannten adstringirenden Dingen, wie z. B. mit Abkochungen von Weiden-, Eichen- und Chinarinde sind in Fällen, wo ein Zustand von wirklicher örtlicher oder allgemeiner Erschlaffung vorherrscht, oft sehr nützlich; groſse Vorsicht aber ist immer mit der Anwendung kalter Bäder und der Eisenbäder, so wie überhaupt mit der örtlichen Anwendung des kalten Wassers nöthig, sobald irgend zu fürchten steht, daſs

Digitized by Google

durch schnelles Unterdrücken der Ausscheidung eine Metastase bedingt werden könnte.

Zu den Injectionen empfehlen sich zunächst Aufgüsse von erweichenden Substanzen, der Malven, des Flieders, der Königskerzen, der Althaeawurzel u. s. w. Bei groſser Schmerzhaftigkeit der Theile lindert oft ein Zusatz von Hyoscyamus und Cicuta und bei sehr gesteigerter Reizbarkeit und entzündlicher Affection der Genitalien kann das Injiciren des Kalkwassers für sich, oder mit Milch vermischt, so wie eine schwache Auflösung des essigsauren Bleis versucht werden, doch verdienen immer die demulcirenden Dinge den Vorzug, die ebenfalls reizmindernd und antiphlogistisch wirken. Hängt der Fl. alb. von örtlichen Fehlern, von polypösen Excrescenzen, Carcinomen u. s. w. ab, so ist oft ein Zusatz von etwas Belladonna, oder Kirschlorbeerwasser, oder auch von einer balsamischen Substanz, wie der Myrrhe von Nutzen. Zu den stärkenden Injectionen dienen dieselben Dinge, die zu den stärkenden Bädern genommen werden. Die aus Abkochungen der Weiden-, Eichen- und Chinarinde mit einem Zusatze von Alaun bereiteten Injectionen können für reizlose, unempfindlichere Individuen, besonders in den späteren Stadien der Krankheit oft sehr nützlich sein, während sie von sehr reizbaren und empfindlichen, so wie zu entzündlichen Leiden disponirten Individuen weniger gut vertragen werden. Auch empfiehlt man in den späteren Stadien, wenn eine groſse Atonie vorhanden ist, den Einspritzungen von Ol. Terebinth., Balsam. Copaivae, und Bals. indic. zuzusetzen in der Meinung, dadurch auf etwanige Eiterung und antiseptisch einzuwirken.

Aus denselben Substanzen läſst man auch die Bähungen und Insessus bereiten. Man bedient sich ihrer aber, eben so wie der Einbringung der mit ähnlichen Stoffen getränkten Schwämme und Tampons aus Leinwand in die Vagina nur ungern, da sie leicht Erkältungen und zu gröſse mechanische Reizung veranlassen können.

Sehr unvollkommen wirken die Räucherungen, die man zuweilen und vorzüglich in den älteren Zeiten als Heilmittel der Leucorrhoe empfohlen hat. Man pflegt dieselben aus balsa-

Digitized by Google

balsamischen Stoffen, aus wohlriechenden Harzen, Weihrauch, Styrax, Bernstein und Wacholder zu bereiten. Sie dringen kaum bis zu der leidenden Stelle und da sie nicht anders, als mit gesteigerter Wärme angewendet werden können, so können sie schon deshalb leicht schaden. Nicht viel anders verhält es sich mit den Einreibungen von aromatischen und andern Dingen, da auch sie nur unvollkommen auf die leidenden Theile zu wirken vermögen.

2) *Fluor albus malignus, venereus. Leucorrhoea ab infectione.* Bösartiger weifser Flufs, Leucorrhoe von Ansteckung.

Die ansteckende Leucorrhoe gleicht in sehr vieler Hinsicht der Gonorrhoe des männlichen Geschlechts, indem sie aus derselben Ursache, d. h. aus Ansteckung mit Tripper-gift, entsteht, fast ganz denselben Verlauf nimmt und auch dieselbe Behandlung erheischt. Nur hat dieselbe bei dem weiblichen Geschlechte ihren Sitz an der innern Fläche sämmtlicher äufseren Geschlechtstheile, d. h. an den Labiis, an der Clitoris und in der Vagina selbst, während die Gonorrhoe bei Männern sich mehr auf die Harnröhre beschränkt.

Wie bei der Gonorrhoe der Männer lassen sich bei dem venerischen Fl. alb. drei Stadien, das der ersten Einwirkung des Contagii, oder das Stadium invasionis, — das der Entzündung, Stad. inflammatorium — und das des Nachlasses oder der Erschlaffung, Stad. relaxationis unterscheiden.

Das erste Stadium beginnt mit dem Momente eines unreinen Beischlafs und dauert verschieden 3—6—14 Tage. Oefters zeigen sich in demselben, wenigstens in den ersten Tagen kaum merkbare Erscheinungen, doch pflegt nach und nach ein Zustand von erhöheter Reizbarkeit der Genitalien hervorzutreten, der sich durch ungewöhnliche Empfindlichkeit derselben, durch vermehrten Geschlechtstrieb, durch Jucken und Brennen in der Vagina verräth. Hierauf entwickelt sich mit dem Eintritt des zweiten Stadiums ein wirklicher Entzündungszustand, der sich durch vermehrtes Brennen, durch Anschwellen der äufsern Geschlechtstheile und durch wirklichen Schmerz dieser Theile, der auch den Beischlaf höchst schmerzhaft macht, zu erkennen giebt.

Digitized by Google

Diese Entzündung verbreitet sich bald mehr, bald weniger sowohl auf die äuſsern Theile, das Perinäum, die Leistendrüsen u. s. w., als auch auf die nahen innern, die Harnröhre, die Blase, den Uterus u. s. w. und die Krankheit zeigt nun alle Zufälle einer örtlichen Entzündung vom höherem oder niederem Grade, bei welcher auch selten die Fiebersymptome fehlen. Es beginnt in diesem Stadio eine Abscheidung und ein Ausfluſs einer anfangs dünnen, wäſsrigen, allmählig aber dicker werdenden Feuchtigkeit, welche oft ein grünliches Ansehen und eine Schärfe annimmt, daſs davon die benetzten Theile, das Perinäum, die Lefzen, die Schnabelhaut u. s. w. corrodirt werden. Oft leiden die Kranken dabei an peinigenden Schmerzen beim Urinlassen, theils wegen der Entzündung in der Harnröhre, theils durch die Berührung der äuſsern Geschlechtstheile durch den Urin. Am meisten steigern sich diese Zufälle, wenn gleichzeitig die Menstruation eintritt. Dieser Zeitraum der Entzündung verläuft binnen 10 — 14 Tagen und geht dann in den des Nachlasses über, in welchem unter allmähliger Verminderung der Schmerzen und anderer Entzündungszufälle der Ausfluſs sich anfangs noch vermehrt, aber später nach und nach sich vermindert, indem er consistenter, schleimiger, weiſslicher und milder, zuletzt wieder mehr lymphatisch wird und so endlich ganz cessirt, oder bei weniger günstiger Entscheidung in einen sogenannten Nachtripper, oder in einen gewöhnlichen habituellen Fluor albus benignus übergeht. Fast nie steigert sich bei der syphilitischen Leucorrhoe die Entzündung auf einen so hohen Grad, als dies sehr gewöhnlich bei dem Tripper des männlichen Geschlechts der Fall ist, wovon der Grund wohl hauptsächlich in der weichen Beschaffenheit der dabei in den verschiedenen Geschlechtern ergriffenen Theile zu suchen ist. Sehr schwer ist es oft, dieselbe von einem gewöhnlichen Fluor albus insons zu unterscheiden, vorzüglich wenn dieselbe schon in das dritte Stadium übergegangen ist und die Kranken sich scheuen, über die ursächlichen Momente ihres Leidens wahre Auskunft zu ertheilen.

Die Prognose ist bei der bösartigen Leucorrhoe im Allgemeinen nicht ungünstig zu stellen und oft ist ein gut-

Digitized by Google

artiger weiſser Fluſs viel schwieriger zu heilen, doch kann dieselbe bei Vernachläſsigung ebenfalls sehr chronisch werden, in den hartnäckigsten Nachtripper übergehen und groſse Schwächung des Genitalsystems nicht nur, sondern des ganzen Organismus zurücklassen, oder auch mehrfache örtliche Leiden, wie z. B. Verdickungen, Verhärtungen, Verschwärungen und Vorfälle der Scheide verursachen. Eben so kann dieselbe durch Vernachläſsigung, oder unpassende Behandlung, wie z. B. durch unzeitige Anwendung kalter Injectionen, kalter Waschungen und anderer stopfender äuſserer Mittel Metastasen nach anderen edleren Organen machen, wie dies unter ähnlichen Umständen auch bei der Gonorrhoea virorum und bei dem gewöhnlichen einfachen Fluor albus geschieht. Sehr ernste Krankheiten können durch eine unmittelbare Uebertragung des Trippergiftes auf andere Theile, z. B. auf die Augen, entstehen.

Auch die Behandlung des bösartigen Fl. alb. ist im Allgemeinen dieselbe, wie sie der bösartige Tripper der Männer erfordert.

Nur selten wird die Hülfe des Arztes von den Kranken in dem ersten Stadio der Krankheit in Anspruch genommen, geschieht es aber, so muſs sich sein Handeln anfangs nur darauf beschränken, ein passendes diätetisches und mehr kühlendes Verhalten vorzuschreiben. Ist wirkliche Ansteckung erfolgt, so gelingt es auch nicht mehr, die fernere Entwickelung der Krankheit durch irgend äuſsere oder innere Mittel zu verhüten. Die Anwendung des kalten Wassers, des Kalkwassers, der Injectionen und Waschungen mit Auflösungen des Kali caustic., des Sublimats u. s. w. so wie aller anderer Mittel, durch welche man eine unmittelbare Vernichtung des Trippergiftes bewirken zu können meint, ist nicht nur nicht nützlich, sondern oft selbst nachtheilig; durch ein zweckmäſsiges Regimen aber, d. h. durch strenge, sparsame, antiphlogistische Diät, durch Meidung aller erhitzenden Dinge, durch den Genuſs vieler einfacher schleimiger Getränke, durch groſse Reinlichkeit der Genitalien, die man durch einfache laue Bähungen und Bäder zu erreichen sucht, und durch den Gebrauch milder, gelind eröffnender, kühlender Mittelsalze, oder einer Emul-

sion mit einem Zusatz von Nitrum u. s. w. vermag man gewöhnlich die Krankheit so zu stimmen, daſs sie sich nur mild entwickelt und im zweiten Stadio keinen höhern Grad von Heftigkeit erlangen kann.

Im zweiten Stadio, in welchem gewöhnlich erst ärztlicher Rath gesucht wird, muſs sich die Behandlung nach dem Grade der Entzündung richten. Man wähle ein entsprechendes antiphlogistisches Verfahren und ordne ein ruhiges Verhalten und die strengste Diät an mit Meidung aller zu nahrhaften und erhitzenden Speisen und Getränke und aller solcher Einflüsse, welche erregend auf das Genitalsystem einwirken können. Zum innern Gebrauch dienen hauptsächlich kühlende Mittel, Nitrosa, Emulsionen und schleimige demulcirende Getränke, und sind die Schmerzen bedeutend, oder eine sehr groſse Steigerung der Reizbarkeit vorhanden, so verbinde man diese Mittel mit dem Extr. Hyoscyami oder auch selbst mit etwas Opium. Bisweilen hat auch unter solchen Umständen der Kampher eine wohlthätige Wirkung. Ueberdem ist es zweckmäſsig, diuretische Getränke nehmen zu lassen und stets für hinreichende freie Oeffnung zu sorgen. Aeuſserlich empfehlen sich auch hier milde, laue Bäder und Bidetsbäder mit Milch, erweichende Bähungen und bei groſser Empfindlichkeit diese aus Abkochungen erweichender Kräuter und des Hyoscyamus bereitet. Ist die Entzündung sehr bedeutend, so wird die Anwendung der Blutegel nöthig, doch werden diese nur in seltneren Fällen dringend sein.

Im dritten Stadio werden die antiphlogistischen Mittel überflüssig und müssen allmählig mehr mit tonischen und adstringirenden vertauscht werden, um dem Nachtripper vorzubeugen. Die Diät kann nun nach und nach wieder nährender und kräftiger werden, doch muſs ein zu schneller Uebergang zu sehr stärkenden Dingen vermieden werden, damit nicht ein erneuerter entzündlicher Zustand dadurch zurück geführt werde. Meist sind nun auch gar keine oder doch nur wenige innere Medicamente nöthig, nur wenn die Kranken sehr geschwächt sein sollten, kann ein direct stärkendes Mittel und selbst etwas China gegeben werden. Zur Minderung des Ausflusses und Verhütung einer Gonorrhoea

Digitized by Google

secundaria kann man etwas Myrrhe oder etwas Balsam Copaivae geben. Aeuſserlich sind nunmehr die mehr stärkenden Halbbäder und Einspritzungen mit milderen adstringirenden Substanzen und aromatischen Aufgüſsen und in hartnäckigeren Fällen allgemeine aromatische Kräuter, und Eisenbäder anzuwenden.

Es muſs nothwendig auch bei der Behandlung dieses fluor albus immer auf die etwanigen Complicationen desselben mit andern Krankheitszuständen Rücksicht genommen werden. Vorzüglich oft ist derselbe mit wirklicher Syphilis verbunden und es ist dann dringend nöthig, auf diese vorzugsweise Acht zu haben, da dieselbe das wichtigere Leiden ist.

Litteratur.

Roderic a Castro, de univers. mulieb. morb. Lib. II. Cap. 1. 10. 15. — *Car. Musitanus,* de morb. mulier. cap. 12. — *W. Wedel*, de fluore albo. Diss. Jen. 1743. — *Astruc,* des maladies des femmes. II. (Theoret. pract. Abh. v. d. Frauenzimmerkrankheiten a. d. Franz. von *Otto*. Dresden 1768—70. 6 Th.). — *Wz. Truka de Krzowitz*, hist. Leucorrhoeae omnis aevi observ. med. cont. Wien 1781. — *J. Raulin*, Abhandl. über d. weiſsen Fluſs der Frauen n. d. Franz. von *G. A. Riederer*. Nürnb. 1793. — *F. L. Doussin Dubreil,* vom Tripper und weiſsen Flusse a. d. Franz. Mannh. 1799. — *J. B. Blatin*, du catarrhe uterin ou des fleurs blanches. Paris 1801. — *C. S. Heinze*, Kurzer Unterricht über den weiſsen Fluſs. Chemnitz 1803. — *K. Mansfield Clarke*, Beobacht. über die Krankh. des Weibes, welche von Ausflüssen begleitet sind. 1. Thl. Schleimausflüsse, a. d. Engl. von *Heineken*. Hannov. 1818. K — g.

FLUSS. S. Fluxus.

FLUSSGESCHWÜR, man versteht hierunter ein Geschwür, welches gemeiniglich an den Unterextremitäten bei Personen vorkommt, die am Rheumatismus leiden. (S. Geschwür.)

Synon.: *Ulcus rheumaticum.* E. Gr — e.

FLUSSHARZ. S. Hymenaea.

FLUXIO. S. Fluxus.

FLUXUS, *Profluvium*, jede krankhafte Ausleerung flüssiger Stoffe aus dem menschlichen Körper. Man versteht darunter entweder solche Ausleerungen, die im gesunden Zustande gar nicht statt finden, z. B. Blutflüsse, die nicht zur Natur des Menschen gehören, oder widernatür-

Digitized by Google

liche Vermehrung der natürlichen Ausleerungen, z. B. der monatlichen Reinigung, des Stuhlgangs. Hu — d.

FLUXUS ALVINUS. S. Diarrhoea.

FLUXUS CHYLOSUS, COELIACUS (von *κοιλια*), *Diarrhoea lactea*, *Chylorrhoea*, *Fluor albus intestini recti* (nach *Richter*) die Milchruhr, der Milchfluſs, der chronische Aftertripper (nach *Hecker*) ist eine krankhafte Ausleerung aus dem Mastdarm, bei welcher weiſse, dem Chylus ähnliche, oder graue, bisweilen eiterähnliche Materie, meist unter Stuhlzwang abgeht. Sie ist nicht leicht mit Koth vermischt und die Menge derselben, die auf einmal ausgeleert wird, ist gering. Diese Ausleerungen erscheinen am häufigsten kurz nach den Genuſs von Nahrungsmitteln, nachdem dieser Druck, Kolik, Beängstigung, Drang zum Stuhlgang erregt hat, weshalb sie selten des Morgens, um diese Zeit dagegen die gewöhnlichen Kothausleerungen erfolgen. Dabei ist die Verdauung gestört; der Kranke leidet an hypochondrischer Gemüthsstimmung und Abnormitäten in der Secretion des Urins, welcher bisweilen wasserhell, bisweilen trübe und schleimig ist. Der Fluxus chylosus ist meist eine langwierige Krankheit, die mehrere Monate, ja länger, als ein Jahr anhalten kann und bisweilen intermittirend ist. Zieht er sich in die Länge, so gesellen sich Zufälle der Abzehrung, auch wohl ein hektisches Fieber hinzu, wobei die Ausleerungen oft übelriechend werden. Der Ausgang ist häufig tödtlich, besonders wenn die Krankheit sich nicht bloſs auf den Mastdarm beschränkt, sondern mit Abnormitäten der Eingeweide des Unterleibes verbunden ist. Die Erscheinungen, welche man bei Leichenöffnungen der an dieser Krankheit Verstorbenen zu finden pflegt, bestehen in Anschwellungen der Leber, Milz, der Gekrösdrüsen und Schleimdrüsen des Darmkanals.

Unter den verschiedenen Meinungen über die nächste Ursache dieser Krankheit fand ehemals die von *Ettmüller*, *Cullen* und Andern vertheidigte, den meisten Beifall, nach welchen die abgehende Flüssigkeit wahrer Chylus sei, dessen Resorption im Darmkanal durch Verstopfung der Mündungen der einsaugenden Gefäſse im Darmkanal und der Gekrösdrüsen gehindert werde, wogegen aber der oft

Digitized by Google

sehr spät erfolgende Tod, so wie der Umstand spricht, daſs die chylusähnliche Flüssigkeit fast nie mit dem Koth vermischt ist. Andere leiteten die Krankheit von fehlerhafter Beschaffenheit der Galle ab; andere hielten sie für eine Folge allgemeiner Kachexie. Beide Meinungen aber sind nicht hinreichend, die eigenthümliche Form der Krankheit befriedigend zu erklären. Gegenwärtig stimmen die meisten Aerzte der von *Richter* aufgestellten Meinung über die Natur des Fluxus chylosus bei, nach welcher derselbe eine örtliche Krankheit des intestini recti und die Materie, welche ausgeleert wird, bloſs mucus puriformis, so wie bei dem fluor albus, aus den Schleimdrüsen des Mastdarms ist. Für diese Meinung spricht auch die Beschaffenheit der entfernten Ursachen der Krankheit; denn man hat sie durch Hämorrhoidalcongestion, Unterdrückung der monatlichen Reinigung, Askriden im Mastdarm, Onanie, Misbrauch drastischer Abführungsmittel und reizender Klystire, nach Ruhren, auch consensuell durch Drüsenverhärtungen im Unterleibe, durch Polypen und Geschwüre im Mastdarm und Rheumatismus entstehen sehen.

Wenn es möglich ist, die entfernten Ursachen der Krankheit zu entdecken und auf sie zu wirken, so ist Beseitigung derselben, bei der Behandlung des fluxus chylosus, wie bei der Kur anderer Blennorrhöen, die Hauptindication, bei deren Erfüllung es aber rathsam ist, zugleich Mittel anzuwenden, welche die krankhafte Secretion im Mastdarm unmittelbar zu mäſsigen im Stande sind. Die bewährtesten derselben sind: Lignum Campechianum, rad. Rhei in kleinen Gaben, Columbo, Gentianae, Cortex Chinae, Cascarillae, Angusturae, Simarubae, Lignum Quassiae, die Eisenmittel, bei heftigem Tenesmus eine Verbindung dieser Mittel mit Opium. Unter den äuſsern Mitteln sind besonders die Klystire von groſser Wirksamkeit, weil sie unmittelbar auf den leidenden Theil wirken. Zu empfehlen sind besonders Klystire von Kalkwasser und Opium, von Stärkmehl, Abkochungen stärkender Vegetabilien, z. B. Lignum Campech. Cortex Quercus, Ulmi, mit einem Zusatz von Opium.

Digitized by Google

L i t t e r a t u r.

D. W. Triller, de morbo coeliacio singulari. Viteberg 1763. in Ejusd. opuscul. medic. ed. *Krause*. Lips. 1766. Vol. I. — *R. A. Vogel* (resp. *Sothen*), de Fluxus coeliaci genuina notione atque ratione. Gott. 1787. — *E. A. Nicolai* (resp. *Hennigke*), D. de fluxus coeliaco. Jen. 1794. — *A. G. Richter*, medic. u. chirurg. Bemerkungen, Bd. I. Lund in den Sammlungen auserles. Abhandl. z. Gebrauch f. pract. Aerzte Bd. XXI. — *R. A. Vogel*, praelect. de cognoscend. et curand. corp. hum. affect. — *D. G. H. Uthhof*, de morbo coeliaco eiusque genuina notione. Goett. 1787. — *C. J. G. Reintzsch*, de fluxu coeliaco. Berol. 1826. Hu — d.

FLUXUS COLLIQUATIVUS. S. Diarrhoea.

FLUXUS HEPATICUS, *Hepatirrhoea*, *Dysenteria hepatica*, Leberfluſs, eine Art der Diarrhoe, bei welcher eine wässerige, mit Bluttheilen vermischte, dem Wasser, in welchem Fleisch abgewaschen worden, ähnliche Flüssigkeit ausgeleert wird, und die oft mit Zufällen, die Wirkungen der innern Ursachen dieses Uebels sind, als Ueblichkeit, Aufstoſsen, unreine Zunge, verbunden ist. Die Krankheit hat einen sehr chronischen Verlauf und bei längerer Dauer derselben nehmen die Kräfte des Kranken allmählig ab, es entsteht Abmagerung, die Kranken bekommen eine kachektische Hautfarbe und ein schleichendes Fieber. Bisweilen gesellen sich wassersüchtige Zufälle hinzu und der Ausgang ist meist tödtlich.

Der Fluxus hepaticus entsteht nicht immer von Krankheiten der Leber, wie sein Name anzudeuten scheint, sondern er kann von sehr verschiedenen Ursachen herrühren, wie die Leichenöffnungen beweisen, bei welchen man Vereiterungen und Desorganisationen der Leber, Milz, des Pancreas, der Gekrösdrüsen, bisweilen Erweiterung der Gefäſse des Mesenterii gefunden hat. *Richter* hält den Fluxus hepaticus, das Blutbrechen und den morbus niger für Krankheiten von einerlei Natur und Ursprung. Bei der Behandlung des Fluxus hepat. ist die Hauptindication, seine Ursachen zu beseitigen, zu deren oft schwierigen Entdeckung eine sorgfältige Untersuchung des ganzen körperlichen Zustandes des Kranken nöthig ist. Nach Beschaffenheit der Umstände ist daher, wenn Verhärtung der Abdominaleingeweide zu vermuthen ist, die Anwendung auflösender Mittel, bei Zeichen von Vereiterung oder Verschwärung der-

Digitized by Google

selben die Heilmethode der Phthisis hepatica, lienalis, mesenterica u. s. w., wenn die Krankheit Folge von Hämorrhoidalcongestion ist, Wiederherstellung des Hämorrhoidalblutflusses indicirt. Dabei muſs der Erschöpfung der Kräfte und der Abmagerung durch Anwendung nährender und stärkender Mittel, besonders durch China, Einhalt gethan werden. Bisweilen hat man auch Mittel, die bei profusen Ausleerungen überhaupt sich wirksam beweisen, z. B. Alaunmolken, Kalkwasser in Injektionen mit Nutzen angewandt.

Litt.: *Richter's* medic. chirurg. Bemerkungen. Journ. der Erfind., Theorien u. Widerspr. in d. Natur- u. Arzneiwissenschaft. St. 4 u. 5. — *Lutz*, de hepatirrhoea. Götting. 1796. Hu — d.

FOCILE MAJUS. Synonim für Ulna. S. d. Art.

FOCILE MAJUS CRUBIS. Synonim für Fibia. S. d. Artikel.

FOCILE MINUS CRURIS. Synonim für Fibula. S. d. Artikel.

FOCUS. S. Ofen.

FOECUNDATIO. S. Begattung.

FÖHR. Die Insel Föhr liegt an der Westküste von Schleſswig, sechs Meilen von Husum, fünf von Tondern, anderthalb von Dagebüll, dem nächsten Orte auf dem festen Lande. Die auf der Insel und zwar in dem Flecken Wyck befindliche Seebadanstalt besteht seit 1819 und führt den Namen des Wilhelminen-Seebades.

Nach *Becker's* Analyse enthält das Seewasser bei Föhr in sechszehn Unzen:

Salzsaures Natron	179,33 Gr.
Salzsaure Talkerde	67,00 -
Schwefelsaure Kalkerde	7,00 -
Schwefelsaure Talkerde	11,00 -
Extraktivstoff	0,66 -
	264,99 Gr.

Die Stelle, an welcher gebadet wird, ist nur eine Viertelstunde von dem Flecken Wyck entfernt.

Zu Bädern in der See bedient man sich, nach englischer Art eingerichteter Badewagen. In dem in dem Flecken befindlichen Badeetablissement werden auſser den warmen

Digitized by Google

Bädern auch Regen-, Tropf-, Sturz- und Douchebäder gegeben.

Wirksam erweiset sich das Seebad zu Föhr in allen den Fällen, in welchen Seebäder indicirt sind (vergl. Encykl. Wörterb. Th. IV. S. 542—547); namentlich rühmt es *Eckhoff*, Badearzt daselbst, bei Rhachitis, Lähmungen, hartnäckigen rheumatischen und gichtischen Affektionen, Schwäche und Erschlaffung der Haut, chronischen Hautausschlägen, Skropheln und Hypochondrie.

Litt.: *E. Osann's* phys. und med. Darst. der bek. Heilq. Th. II. S. 837. — Die Insel Föhr und ihr Seebad von Dr. *Eckhoff*. Hamb. 1833.

O — n.

FOENICULUM (Fenchel). Eine Pflanzengattung, von *Linné* zur Gattung *Anethum* gerechnet und wie fast alle Umbellatae des natürlichen Systems in der *Pentandria Digynia* seines Systems ihren Platz findend. Durch ihre ganzen, völlig eingerollten gelben Blumenblätter ist sie den Gattungen Anethum, Pastinaca und Bupleurum zunächst verwandt, unterscheidet sich aber durch ihre fast cylindrische Frucht, bei der jeder Theil (*Achaene*) versehen ist mit 5 hervorstehenden stumpfgekielten Hauptriefen, von welchen die seitenständigen um etwas breiter den Rand bilden; bei der zwischen je 2 Riefen nur ein Oelbstriemen, auf der Berührungsfläche deren aber 2 liegen; bei der das Eiweiſs auf der Fugenseite platt und der Fruchthalter frei ist. Die wenigen zu dieser Gattung gehörenden Arten sind alle von angenehm-aromatischem Geruch und gehören meist dem südlichen Europa an.

1) *F. vulgare, Görte* (*Anethum Foeniculum L. Meum Foen. Spr.*, gemeiner Fenchel). Eine in Südeuropa wild wachsende, aber auch häufig kultivirte blaugrün-angeflogene, ganz kahle, ausdauernde Pflanze mit lang-spindeliger, wenig ästiger, gelblichweiſser, innen ganz weiſser, ½—1 Zoll dicker und 8—12 Z. und darüber langen Wurzel, mit einem 4—6 Fuſs hohen, runden, nach oben ästigen Stengel, mit 3- und mehrfach-gefiederten Blättern, deren Zipfel borstlich, 2—3spaltig, spitz, sperrig stehend und oben schmalrinnig sind; mit goldgelben, in einer groſsen, flachen 15—25strahligen hüllenlosen Dolde stehenden Blumen. Die

Frucht ist etwa 2 Linien lang, länglich-oval, zuweilen etwas gekrümmt, mit blaſs gelblich grauen Riefen und dunklen grünlich-bräunlichen Thälchen, von einem eigenthümlichen, stark, aber angenehm süſslich-gewürzhaften Geruch und Geschmack. Diese Früchte werden unter der Benennung: *Semen Foeniculi vulgaris s. germanici* vorzugsweise jetzt als Heilmittel benutzt, dienen aber auch als Gewürz und in Dalmatien zur Bereitung eines eigenen Branntweins, Mistra, von welchem einige Tropfen unter das Trinkwasser gegossen, dasselbe verbessern sollen. Der wirksame Bestandtheil dieser Früchte ist ein blaſsgelbes, fast weiſses ätherisches Oel (*Oleum Foeniculi*), welches schon bei + 4—5° R. zu krystallinischen Plattchen erstarrt und dessen spec. Gewicht nach *Trommsdorff* = 0,990, nach *Muschenbrock* = 0,997 ist. Man giebt theils ein Infusum der Früchte, welche sonst zu den Semina calida majora gehörten, theils diese selbst überzuckert (*Confectio Foen.*), beide bekannte Hausmittel, oder das über die zerstoſsenen Früchte abgezogene Wasser (*Aqua Foen.*), oder die Früchte in Pulverform mit andern Mitteln verbunden, wie z. B. in Pulv. Liq. comp. Pharm. Bor. — Früher und auch wohl jetzt noch wird verordnet: 1) die weit weniger wirksame Wurzel (*Radix Foen. vulg*), welche von süſslich-schleimigem etwas bitterlichem Geschmack und fast ohne Geruch ist, sonst zu den Radices quinque aperientes majores gezählt; sie soll mit der Belladonnawurzel verwechselt sein (v. *Trommsdorff* N. Journ. VI. 2. S. 374), mit der sie gar keine Aehnlichkeit hat. 2) Das Kraut (*Herba Foen. s. Morathri*) gleichfalls wenig kräftig und sehr entbehrlich.

2) *F. dulce*, *Casp. Bauh.* Diese den älteren Botanikern schon bekannte, von *Linné* nur für eine Abänderung des gemeinen Fenchels erachtete südeuropäische Pflanze, unterscheidet sich von demselben: durch die einjährige Wurzel, durch ihre geringere, nur etwa einen Fuſs betragende Höhe, durch früheres Blühen, durch einen am Grunde zusammengedrückten Stengel, durch fast 2zielig stehende Wurzelblätter mit langen haarförmigen Zipfeln, durch nur 6—8strahlige Dolden und durch gröſsere Früchte. Diese finden unter den Benennungen des italienischen oder römischen Fen-

Digitized by Google

chels (*Semen Foen. dulcis s. Cretici s. Romani*, *Finocchio dolce* oder *di Bologna*), wie die des gemeinen Fenchels Anwendung, sie sind aber noch einmal so lang, von hellerer gelblicher Farbe, von süſsem Geschmack und an Oel reichhaltiger. In Italien, wo diese Pflanze cultivirt wird, genieſst man sie als Salat, gleich dem Sellerie (*Torgioni* Cors. agr. II. p. 52). v. Sch — l.

Der Fenchelsamen wirkt ähnlich dem Sem. Anisi, gelinde reizend, krampfstillend, namentlich auf die Respirations- und Verdauungsorgane, schleimauflösend, die Expektoration befördernd, blähungstreibend, — specifik bei Wöchnerinnen die Milchsecretion vermehrend und verbessernd. Die Radix und Herba Foeniculi, weniger reich an Oel, sind von ungleich schwächerer Wirkung.

Die häufigste Form der Anwendung des Sem. Foenicul. ist die der Aqua Foenic. (Eſslöffelweis), des Infus. Sem. Foenic. (zwei bis vier Drachmen auf sechs bis acht Unzen Wasser Colatur) und des Pulv. Sem. Foenic. (zu einem halben bis zwei Skrupel pro dosi); — auſser diesen bedient man sich des Ol. Foenicul. aether. in Form von Elaeos. Foenic. (zu einem halben bis ganzen Skrupel), oder des Ol. Foenic. (zu zwei bis sechs Tropfen) in Spir. nitr. dulc. oder ähnlichen Aetherarten aufgelöst. Setzt man zu Brustthee Sem. Foeniculi hinzu, so rechnet man auf eine Unze zwei bis drei Drachmen.

Innerlich wird der Sem. Foenic. empfohlen:

1) Bei akuten und chronischen Leiden der Schleimhaut der Luftwege und Lungen zur Lösung des Schleims und zur Beförderung der Expektoration, — bei Katarrhen, Blennorrhöen der Brust, Brustfiebern, Heiserkeit, hartnäckigem Husten, asthmatischen Beschwerden; — bei kleinen Kindern die Aqua Foeniculi mit Vin. stibiat. Tart. tartaris. Ammon. muriatic.; — bei Erwachsenen ein Aufguſs Sem. Foeniculi nach Umständen mit Flor. Verbasci, Stip. Dulcamarae, Rad. Althaeae, Liquiritiae, Bardanae und Herb. Card. bened.

2) Zur Beförderung und Verbesserung der Milchsekretion bei Wöchnerinnen, schon von *Hippocrates* gerühmt. Die ältern Aerzte empfahlen zu diesem Zweck eine Abkochung der Wurzel und des Krautes, *Bergius* rühmt eine

Zusammensetzung, welche viel gebraucht wurde, nämlich: *R.* Rad. Foeniculi, Petroselini, Liquirit. ana unciam. Rad. Althaeae Foeniculi, Chaerefolii ana unciam dimidiam Sem. Anisi, Foeniculi Anethi ana drachm. duas C. M. D. S. Täglich hievon zwei bis vier Eſslöffel mit einem halben Quart Wasser bis zur Hälfte eingekocht zu trinken; — *Rosenstein* eine Abkochung der Sem. Foeniculi mit Milch, oder statt der Form der Abkochung *R.* Magnesiae carbonic. unciam Sem. Foeniculi, Flavedinis Cortic. Aurantior. Sacchar. alb. ana drachm. duas. M. F. pulv., — eine Zusammensetzung, welche mit Abweichungen unter dem Namen Pulvis galactopoeus sich in den Pharmac. Würtemberg. und Bavar. befindet.

3) Bei Verschleimungen des Magens, krampfhaften Beschwerden und Flatulenz, Säure der ersten Wege, Dysypsie, Krampf- und Windkolik, — bei kleinen Kindern das Infus. Sem. Foenicul. und Flor. Chamomillae, oder die Aqua Foenicul. mit Tinct. Rhei aquosa, Magnesia carbonica, Pulv. Lapid. Cancror., — bei Erwachsenen das Infus. Foenic. in Verbindung mit Sem. Carvi. — Zur Verbesserung der Verdauung und leichteren Verträglichkeit der Milch ist oft zu derselben ein Zusatz von Infusum oder Aqua Foeniculi bei Kindern rathsam.

4) Endlich bedient man sich des Elaeos. Foeniculi in Pulverform oder der Aqua Foeniculi zu Auflösungen von Salzen und Extrakten nicht bloſs in den genannten, sondern auch andern Krankheiten zur Verbesserung des Geschmacks.

Noch hat man auch äuſserlich, obschon seltner, das Ol. Foenicul. als Einreibung in den Unterleib gegen Flatulenz und krampfhafte Beschwerden benutzt, — *Haller* empfiehlt Umschläge der in Milch gekochten Herb. Foenicul. bei Entzündungen der Brüste.

Litteratur.

Dierbach, die Arzneimittel des *Hippocrates.* S. 189. — *J. Chr. Ehrmann*, Diss. de Foeniculo. Argent. 1732. — *Bergius*, in Nov. Act. Reg. Societat. Scient. Upsal. Vol. I. p. 104. — *Rosenstein's* Anweisung zur Kenntniſs und Kur der Kinderkrankheiten aus d. Schwed. von *Murray.* S. 16. 40. O — n.

Digitized by Google

FOENICULUM AQUATICUM. S. Oenanthe Phellandrium.

FOENUM CAMELORUM, *Kameelhen*, *Squinanthus*, *Juncus odoratus*; verschiedene Benennungen von Andropogon Schoenanthus, s. d. Art.

FOENUM GRAECUM. S. Trigonella.

FOETOR ORIS et *aliarum corporis partium*. Der üble Geruch aus dem Munde findet seinen Grund entweder in örtlichen Ursachen im Munde, dem Rachen, dem Schlunde und der Nase, oder er nimmt seinen Ursprung aus Krankheitszuständen in den Verdauungsorganen; oder er ist die Folge einer krankhaften Ausscheidung durch die Lungen, und daher mit dem Athmungsvorgange in Verbindung gestellt.

Was die örtlichen Ursachen betrifft, welche zur Bildung des üblen Geruchs Veranlassung geben, so haben wir unsere Aufmerksamkeit besonders auf folgende zu richten. Die Unreinlichkeit des Mundes und das Zurückbleiben von Speisetheilen zwischen den Zähnen, die Bildung von Weinstein und das Ansetzen schleimichter Theile wird sehr oft die Ursache des üblen Geruches. Ganz besonders gilt dies von dem Zurückbleiben von Fleischtheilen, die in Fäulniſs übergehen. Am leichtesten geschieht dies, wenn sich solche Speisereste in hohlen Zähnen ansammeln. Bei Verengerungen des Schlundes hat man die Beobachtung gemacht, daſs oberhalb der Verengerung sich hin und wieder Erweiterungen und sackförmige Taschen bilden, in denen sich besonders Fleischspeisen leicht anhäufen, in Verwesung übergehen, und einen sehr faulichten Geruch aus dem Munde veranlassen (*Rönnow* in den neuen schwedischen Abh. IV. Ich selbst habe einen solchen Fall beobachtet). Eine sehr häufige örtliche Ursache des üblen Geruches machen kariöse Zähne, theils in Folge der Zerstörung, die im Zahne selbst vorgeht, theils in Folge der Ansammlung und Verwesung von Speiseresten in den Zahnhöhlen. Geschwüre im Munde, im Rachen, in der Nasenhöhle sind ebenfalls zu beachten. Eine besondere Aufmerksamkeit aber erheischen die skorbutischen Affectionen des Mundes, ferner auch jener üble

Geruch, den Mercurialaffektionen herbeiführen, und der, der bei Bleivergiftungen gefunden wird.

Was die Krankheiten der Verdauungsorgane anbetrifft, denen sich der üble Geruch aus dem Munde beigesellt, so ist hier das ganze Heer der gastrischen Krankheiten zunächst zu beachten. Beim verdorbenen Magen, beim Status pituitosus und verminosus, beim status biliosus, bei Säureanhäufung im Magen, ja selbst in Folge ungewöhnlicher Kothanhäufung bildet sich, in Folge des vor sich gehenden chemischen Processes, ein übler Geruch im Munde aus. Ein recht penetranter faulichter Geruch stellt sich hin und wieder ein bei Geschwüren im Magen, im Larynx und selbst bei Lungengeschwüren. Von jenem Geruche, der nach dem Genusse einzelner Getränke und Nahrungsmittel entsteht, darf hier, wie sich von selbst versteht, nicht weiter die Rede sein.

Diejenige Art des üblen Geruches aus dem Munde, welche als die Folge einer krankhaften Ausscheidung beim Athmungsvorgange betrachtet werden muſs, verdient eine besondere Aufmerksamkeit, da sie mit inneren Veränderungen im Lebensprocesse zusammenhängt, die auf den Zustand der gesammten Körpergesundheit einen wesentlichen Einfluſs ausüben können. Das Hervortreten eines üblen Geruches des Athems während der Menstruation bei Weibern ist keine so seltene Erscheinung. Es verschwindet dieselbe aber zugleich wieder mit dem Aufhören der Menstruation. Es giebt aber mehrere Beobachtungen, daſs in Folge unterdrückter Menstruation ein andauernder übler Geruch aus dem Munde, auch wohl des ganzen Körpers entstanden ist (*Pelargus* medic. Jahrg. III. p. 17. *Lentilius* Eteodrom p. 34. *Riedlin* Millenarius Nr. 322. *Baldinger* Neue Mag. Bd. 7. p. 554. führen über den ursächlichen Zusammenhang des üblen Geruches mit dem Menstruationsvorgange Beispiele an).

In seltenen Fällen scheint der üble Geruch des Athems angeboren zu sein, und die Lungen als Egestionsorgan scheinen hier die Ausscheidung eines Riechstoffes zu übernehmen, der sonst wohl auf einem andern Wege entfernt wird (Medic. Wochenblatt 1782. Nr. 28. v. A. D. B. L. XXII. p. 384). Daſs eine Unterdrückung anderer naturge-

mäſser und krankhafter Ausleerungen und Absonderungen zu vicarirenden krankhaften Absonderungen durch die Athmungswerkzeuge, und dadurch zur Erzeugung des üblen Geruches Veranlassung geben könne, läſst sich leicht folgern.

Was den üblen Geruch an andern Körpertheilen betrifft, so fehlt es nicht an Beispielen einer solchen Beschaffenheit der Hautausdünstung im Allgemeinen, als auch einzelner specieller Theile. Ueber die Gerüche, welche lebende Thiere und Menschen von sich geben, findet man eine schätzenswerthe Abhandlung von *J. Virey* im Recueil périodique de la Société de Médecine de Paris. Rédigé par *Sedillot*, Stück 45. Der Geruch, der unter Menschen und Thieren am ausgebreitetsten gefunden wird, soll der bisamartige sein. Nach *Plutarch* soll *Alexander M.* dergleichen von sich gegeben haben. *Wedel* und *Bartholin* beobachteten ihn an mehreren Personen, und *Haller* sagt, daſs sein Morgenschweiſs darnach gerochen habe. *Horst* erzählt von einem eigenthümlichen Geruche bei einem Mädchen (Opp. II. p. 753). *J. J. H. Bucking* spricht von übelriechenden Ausdampfungen des menschlichen Körpers in der Sammlung von Aufsätzen etc. P. II.) *Gilibert* giebt Nachricht von dem üblen Geruch der Lithauer Frauen (Adversar. pract. prim. p. 238). Von einem üblen Geruche der Ausdünstung der Juden ist bei verschiedenen Schriftstellern die Rede. Von einem cadaverösen Geruch bei einem Manne berichtet *de Meara*. Eine ausführlichere Mittheilung über die Veränderung des Geruches der Ausdünstung bei verschiedenen Krankheiten macht. *Koehler* (Dissertat. de odore per cutem spirante in statu sano et morboso. Gött. 1794). Es würde hier zu weit abführen, wenn ich auf die verschiedenen krankhaften Gerüche bei Krankheiten eingehen wollte. Ich erinere nur an die verschiedenen Ausschlagkrankheiten, acute und chronische, an die Gicht, den Rheumatismus, das Wechselfieber, die Schwindsucht, die faulichten Krankheitszustände, den Weichselzopf, die Wahnsinnigen u. s. w. Nicht unwahrscheinlich ist es, daſs der Geruchssinn in Rücksicht der gegenseitigen Zuneigung der Menschen einen gröſseren instinktmäſsigen Einfluſs ausübt, als gewöhnlich angenommen wird. Es giebt Personen, bei welchen

Digitized by Google

welchen der üble Geruch nur zu gewissen Zeiten hervortritt.

Am häufigsten wird der üble Geruch von der Schweiſsabsonderung in den Achselhöhlen und an den Füſsen hervorgebracht. Nach *Lorry* riechen besonders rothhaarige Personen sehr stark aus den Achselgruben. Bei braunen und sehr haarigen Personen ist dieser Geruch laugenhaft, und dem Athem der fleischfressenden Thiere ähnlich. Ueber den üblen Geruch aus den Achselgruben geben übrigens Nachricht *Aëtius* (Tetrab. L. II. Serm. IV. C. 8). *Oribasius* (Synoph. VIII. C. 36). *Zacutus Lusitanus* (Med. P. Hist. L. II. Hist. 17). *Fabricius Hildanus* (Cent. II. Nr. 79). *Forestus* (L. XVII. Obs. 29). *Büchner* (Miscell. 1728. p. 1447) *a Villa noua* (de ornatu mulierum p. 1669). Das üble Riechen des Fuſsschweiſses kömmt fast noch häufiger vor. *Minderer* (Neuverbesserte Kriegsarzneiw. p. 49), *a Villa nova* (in op. cit. p. 166.), *Weikardus* (Thesaurus pharmaceut. p. 624) führen Beispiele an, die übrigens jeder beschäftigte praktische Arzt leicht in seiner eigenen Beobachtung auffinden wird.

Die Ursache dieser üblen Gerüche ist in der Hautausdünstung und Schweiſsabsonderung zu suchen, die auf irgend eine Weise von der Norm abweichen und Riechstoff mit ausführen, auch überhaupt mit irgend einem Fehler der Mischung der Säfte in Verbindung stehen muſs. Von den Störungen der Menstruation, als Ursache des üblen Geruches, ist bereits oben die Rede gewesen. Eine krankhafte Urinabsonderung, Fehler im Digestionsvorgange, Hämorrhoiden, Gicht, Störungen der Hautausdünstung, Dyskrasie verschiedener Art, können bei diesen Vorgängen influiren, und in diesen ursächlichen Verhältnissen liegt auch der Grund, daſs dergleichen Absonderungen öfter einen wohlthätigen Einfluſs auf die Gesundheitserhaltung äuſsern, und daſs an deren Entfernung nur mit gröſster Vorsicht gedacht werden kann.

Der üble Geruch der Nase hat, wie der Foetor oris, zum groſsen Theil seine örtlichen Ursachen, unter denen fehlerhafte Absonderungen der Schleimhaut, Verschwärungen derselben, Knochengeschwüre die häufigsten sind. Das-

selbe gilt auch von dem üblen Geruche aus den Ohren, der meist mit einem Ohrenfluſs zusammenhängt, der freilich wieder aus einem Fehler der Constitution seinen Ursprung nehmen kann.

Aus dem, was über die Ursachen des üblen Geruches gesagt worden ist, läſst sich die Bedeutung des speciellen Falles leicht entnehmen, und die Möglichkeit der Heilung erkennen. Die Erfahrung lehrt indessen auf der einen Seite, daſs dergleichen Ausscheidungen öfter einen wohlthätigen Einfluſs auf die Gesundheitserhaltung des Individuums äussern, und daher nur mit groſser Vorsicht Heilungsversuche gegen dieselben unternommen werden dürfen; daſs diese aber auf der andern Seite höchst unsicher und schwierig sind, da sie der Erfolg einer Verbesserung der gesammten Constitution werden müssen, die nicht so leicht erzielt werden kann.

Die Kur selbst anbetreffend, so ist solche auf die Entfernung der verschiedenartigen Ursachen zu richten. Der Foetor oris erheischt zunächst die Berücksichtigung der angeführten örtlichen Ursachen in der Mund-, Rachen- und Nasenhöhle, und zur Milderung des Uebels eine häufige sorgfältige Reinigung des Mundes und der Zähne. Bei der Neigung zur Weinsteinbildung hat man in neuerer Zeit empfohlen von Zeit zu Zeit die Zähne mit Acidum aceticum, dem etwas Aqua calcaria beigemischt ist, zu reinigen und dann täglich mit einem adstringirenden Zahnpulver zu bürsten. Auch Mundwasser mit Chlor vermischt, können wohl zur momentanen Verminderung des Geruches empfohlen werden. Sind gastrische Krankheitszustände vorhanden, so müssen diese auf eine ihrer Art entsprechende Weise entfernt werden. Ist eine krankhafte Ausscheidung durch die Athmungswerkzeuge anzunehmen, so wird man die Fehler der Constitution aufsuchen müssen, mit denen dieser Vorgang in Verbindung steht, und solche zu entfernen haben, wofür die Regeln aus der allgemeinen Therapie zu entnehmen sind. Dasselbe gilt auch von dem üblen Geruche der Ausdünstung, gleichviel ob er allgemein oder partiell bestehend gefunden wird. B — t.

Digitized by Google

FOETUS wurde die Frucht des Menschen von vielen, vorzüglich älteren Anatomen und Physiologen von der Periode des Uterinallebens an genannt, in welcher die Placenta als ein gesondertes, selbstständiges und von dem übrigen Chorion verschiedenes Gebilde wahrgenommen werden kann, also ungefähr von dem Anfange des vierten Monates der Schwangerschaft. Embryo dagegen hieſs dieselbe vor diesem Zeitraume. Da jedoch das Erscheinen des Fruchtkuchens kein plötzliches ist, sondern das Resultat einer allmählig vorschreitenden Bildung, so muſs natürlich diese Distinction von ihrem Werthe verlieren, ja sogar besonders deshalb vermieden werden, weil sie nur zu leicht die unrichtige Nebenvorstellung zu erzeugen im Stande ist, als sei vor diesem Zeitraume noch keine eigene Organisation vorhanden, um eine innige Berührung und Wechselwirkung der Eihäute und des Uterus zu bewirken. Die genauere Erforschung der Genese des Fruchtkuchens und der Verhältnisse desselben zu dem Chorion überhaupt enthüllte auch nothwendig das Willkührliche und Unrichtige einer solchen Unterscheidung und so sehen wir schon in dem vorigen Jahrhunderte Männer, wie *John Hunter*, *Ph. Fr. Meckel*, *Sömmering*, *Danz*, *Wrisberg* u. A. beide Bezeichnungen für die Frucht überhaupt ohne Unterschied gebrauchen und mit diesen Benennungen das organische Individuum von seinem ersten Entstehen bis zu dem Beginne des freien, selbstständigen Lebens belegen.

Die Geschichte des Fötus oder die sogenannte Entwickelungsgeschichte ist ursprünglich ein Theil der descriptiven Anatomie, in welche sie einzig und allein von sehr vielen Zergliederern gebracht wurde. Allein durch die allgemeinere Behandlung, welche ihr besonders in der neueren Zeit zu Theil geworden, hat sie einen so bedeutenden Einfluſs auf die Physiologie gewonnen, daſs sie mit Recht ausgezeichnete Naturforscher, wie *v. Bär*, *Purkinje*, *Burdach*, *Huschke*, *Joh. Müller* u. A. eher zu dieser, als zu den streng anatomischen Wissenschaften zu rechnen scheinen.

Um die durch die Idee der Entwicklungsgeschichte gegebenen Probleme zu lösen, sind verschiedene Wege eingeschlagen worden. Man hat die Evolution der einzelnen

Thierklassen zu diesem Zwecke untersucht und vorzüglich auf die am leichtesten zu benutzende und im Embryonalzustande zu untersuchende Klasse der Vögel seine Aufmerksamkeit gerichtet, um die Typen kennen zu lernen, nach denen die einzelnen Organe entstehen. Auf diese Weise gelangt man zu jenen überaus wichtigen Resultaten, welche mit gewissen Modificationen und Einschränkungen auch auf den Menschen angewandt werden können. (Vergl d. Art. Entwickelungsgeschichte.) Allein dieser letztere ist ebenfalls von den frühesten Zeiten her als vorzüglicher Gegenstand der Beobachtung in dieser Beziehung berücksichtigt worden und es wurden besonders die in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten durch Fehl- oder Frühgeburten abgegangenen Eier und Früchte, vorzüglich ihren äuſseren Kennzeichen nach, genauer untersucht, um die Charaktere feststellen zu können, welche jedem bestimmten Alter des Embryo eigenthümlich sind. Da es an Objekten zu solchen Untersuchungen nicht mangelte, so entstanden bald eine groſse Zahl von Beschreibungen und Abbildungen, die aber dadurch einen mehr untergeordneten Werth behaupten, weil zwei wesentlich hindernde oder zu unsichern, oft auch unrichtigen Resultaten führende Umstände dabei gröſstentheils auſser Acht gelassen wurden, nämlich:

1) Nur selten ist es möglich, den Zeitpunkt der Conception in Bezug auf einen vorliegenden Fötus mit Bestimmtheit auszumitteln. Aus einigen neuen zuverlässigern Beobachtungen läſst sich aber schlieſsen, daſs die Embryonen aus der ersten Zeit der Schwangerschaft früher meistens zu jung angegeben worden sind.

2) Der Gesundheits- und Krankheitszustand des Fötus. Dieser hindernde Umstand scheint zum Theil mehr durch die geringere Sorgfalt der Beobachter, als durch die Natur der Sache selbst von so bedeutendem Einflusse geworden zu sein. Man hat es bisher viel zu wenig berücksichtigt, daſs bei weitem die meisten, durch Abortus ausgeschlossenen Früchte krank oder abnorm oder gar durch beginnende Fäulniſs, Auflösung, Zerbröckelung u. dgl. mehr oder minder zerstört oder entstellt sind. Sehr viele dieser untauglichen Objekte wurden zu Abbildungen oder Resultaten

Digitized by Google

benutzt, ohne daſs man nur im Geringsten daran dachte, daſs sie krank seien. Selbst die trefflichsten Werke machen in dieser Rücksicht keine Ausnahme und es dürfte daher nicht ganz unnütz sein, wenigstens einige der hierher gehörenden Zeichnungen mit kritischem Blicke durchzugehen. Ein vollständiges Verzeichniſs der hierher gehörenden älteren Abbildungen hat *S. Th. Sömmerring* (Icones embryonum humanorum 1799. fol. p, 1.) geliefert, an welchem Orte die Arbeiten von *Fabricius*, *Kerkring*, *Bidloo*, *Ruysch*, *Vater*, *Camerarius*, *Trioen*, *Noortwyk*, *Boehmer*, *Madai*, *Albinus*, *Heuermann*, *Krapf*, *Gottwaldt*, *Wrisberg*, *Camper*, *Chr. Burdach*, *J. Hunter*, *Sandifort*, *Mayer*, *Blumenbach*, *Denman*, *Mohrenheim*, *Tolberg*, *Gregorini*, *Baillie*, *Autenrieth* u. A. angeführt werden. Daſs die meisten der von den citirten Schriftstellern abgebildeten Früchte nichts weniger als normal waren, dürfte sich bei Einsicht der von ihnen gelieferten Zeichnungen von selbst ergeben. Nimmt man auf diejenigen, welche jünger als zwei und einen halben Monat sind, Rücksicht, so dürften vielleicht Einige von *Ruysch* und *Albinus*, vorzüglich aber von *W. Hunter* (Anatomia uteri gravidi 1779. fol. tab. XXXIII. fig. II. und VI.) als vollkommen normal anzusprechen sein. Dieses fühlte auch der treffliche *Sömmerring* und gerade dieser Umstand war es, welcher ihn bewog, eine Reihe von Normalabbildungen menschlicher Früchte zu liefern, die sich an die *Hunter*sche Arbeit anschlieſsen sollten. Wiewohl der Plan in dem angeführten Werke mit aller möglichen Sorgfalt ausgeführt wurde, so muſs man doch bekennen, daſs diese Absicht nicht in allen Figuren nach Wunsch geglückt sei. So ist die Titelvignette ein gewöhnliches, abortirtes, krankhaftes Ei mit einem eben so krankhaften Fötus. Dasselbe läſst sich von Fig. I., III., IV., V. aussagen. Dagegen scheint der in Fig. II. abgebildete Embryo ein vorzüglich schöner, normaler zu sein, und interessant ist es, daſs schon hier die Kiemenspalten des Menschen auf eine ausgezeichnet deutliche Weise dargestellt werden. Fig. VI. u. VII. sind wiederum durchaus krankhaft; vielleicht auch Fig. VIII. Regelmäſsig scheint dagegen Fig. IX. zu sein, während Fig. X. einen offenbar atrophischen Fötus darstellt. Fig. XI—XVIII. sind,

Digitized by Google

wie es scheint, sämmtlich normal, wiewohl vielleicht Fig. XIII. an Aufgetriebenheit des Unterleibes, einer, wie wir bald sehen werden, häufigen Abnormität, leidet. Besondere Aufmerksamkeit verdient jedoch Fig. XVI. als ein in sich gerundetes Exemplar wahrer künstlerischer Schönheit. Fig. XX. scheint ebenfalls in keiner Rücksicht von dem Normalen abzuweichen. Um so mehr dagegen zeigt sich schon bei dem ersten Blicke die Degeneration des auf der Schluſsvignette dargestellten Individuums. — Wir haben absichtlich die *Sömmerring*schen Figuren einzeln durchgenommen, weil das angeführte Werk zur Zeit noch durch kein anderes übertroffen oder nur ersetzt worden ist. Denn wiewohl die Zahl der in unserem Jahrhunderte über die Entwickelungsgeschichte gelieferten Arbeiten sehr groſs ist, so hat man die Bemühung, eine Reihe völlig gesunder Fötus aus den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten bildlich darzustellen, ganz auſser Acht gelassen. Ja wie wenig Manche auf diesen Punkt überhaupt Werth zu legen scheinen, dürften vor allen die der neuesten Zeit angehörenden Schriften von *Breschet* über die Decidua des Menschen (Mém. de l'acad. roy. de Medec. Vol. II.) und von *Velpeau* über die Entwickelungsgeschichte des menschlichen Eies (Embryologie ou Ovologie humaine. 1833. fol.) zeigen, unter deren eigenen Abbildungen sich fast keine einzige vollkommen normale Frucht befindet. Dasselbe läſst sich im Allgemeinen auch von denjenigen Zeichnungen behaupten, welche bei Gelegenheit der Organogenese des Menschen geliefert wurden; jedoch machen einzelne Darstellungen hiervon eine eben so rühmliche, als ersprieſsliche Ausnahme, wie z. B. *K. F. Burdach* de foetu humano adnott. anat. 1828. fol. tab. I. fig. 1., *Joh. Müller* in *Meck.* Arch. 1830. Tab. XI. Fig. 11 u. Fig. 114, *Seiler* die Gebärmutter und das Ei des Menschen, 1832. fol. tab. IX. fig. 6 u. dgl. Im Ganzen aber dürfte eine erneuerte, verbesserte Ausgabe der *Sömmerring*schen Normalabbildungen einem lebhaft gefühlten Bedürfnisse der Zeit entgegenkommen. — Die wichtigsten, nach *Sömmerring* erschienenen Abbildungen menschlicher Eier und Früchte überhaupt finden sich in *Senff* nonnulla de incremento ossium foetus, 1801. 4., *Lobstein* über die Ernährung des Fötus, übersetzt

Digitized by Google

von *Kestner* 1804. 8., *Meckel* Beitr. zur vergl. Anat. Bd. I. nud in seinem Arch. Bd. I. u. Bd. III., *Kiefer* der Ursprung des Darmkanales aus der Vesicula umbilicalis. 1810. 4., *Fleischmann's* Leichenöffnungen. 1815. 8., *Tiedemann* Bildungsgeschichte des Gehirns, 1816. 4., *Carus* Gynäcologie 1821 u. 1829. 8., *E. H. Weber* in *Meck.* Arch. 1827, *Burdach* de foetu humano adnott. anat. 1828. fol., *Joh. Müller* Bildungsgeschichte der Genitalien 1830. 4. und in *Meckels* Arch. 1830, *Mayer* icones rariores musei anat. Bonnens. 1831. fol., *Breschet* in Mem. de l'acad. roy. de Médéc. Vol. II. 1832. 4., *Velpeau* Embryologie 1832. fol., *R. Froriep* jun. de funiculi umbilicalis defectu. Berol. 1832. 8. und dergleichen mehr.

Die geschichtliche Darstellung der Entwicklung des menschlichen Fötus kann, wie jede andere Geschichte entweder eine synchronistische oder eine analektische sein. Wir wollen in der folgenden Abhandlung beide Methoden mit einander verbinden, und zuerst eine synchronistische Uebersicht der Hauptveränderungen geben, welche sich auf den ganzen Fötus beziehen, dann aber eine analektische Entwickelungsgeschichte der einzelnen Organe nachfolgen lassen.

Eine synchronistische Darstellung der Entwickelungsgeschichte pflegt man gewöhnlich in der Art zu entwerfen, dafs man eine Charakteristik des Fötus in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten liefert. Indem wir nun auch dieser Methode folgen müssen, wollen wir ausdrücklich an das Prekäre solcher Arbeiten überhaupt erinnern und insbesondere erwähnen, dafs nicht ein oder das andere singuläre Zeichen, sondern die Totalität aller oder der meisten die Charakteristik konstituiren. Denn die Natur bindet sich keineswegs an willkührlich von uns gesetzte Zeitbestimmungen, und wie verschieden nicht nur unter verschiedenen, sondern selbst unter gleichen äufsern Bedingungen die Entwicklung namentlich in der ersten Zeit des Fötuslebens vor sich geht, wissen wir aus den vielfachen Beobachtungen an künstlich bebrüteten Vogeleiern.

1) Erste bis Ende der vierten Woche oder erster Monat. Von dem Momente der Befruchtung beginnt das auf-

Digitized by Google

geregte Leben des inneren Genitalsystemes des Weibes. Das Eichen tritt nach einiger Zeit an die Spitze des Folliculus, während das in ihm enthaltene Keimbläschen wahrscheinlich platzt, dringt endlich hervor und gelangt durch die Tuben in den Uterus. Daſs diese Vorgänge sich im Ganzen langsam ereignen, haben die Beobachtungen von *Regner de Graaf* (Opp. omn. 1677. 8. p. 396 sq.), *Cruikshank* (Philos. Transact. 1797. P. I. p. 197. *Reil's* Archiv III. S. 75—94), *Prevost* und *Dumas* (Annal. des sc. nat. III. p. 113. *Froriep's* Notiz. 1825. S. 177.), *K. E. v. Bär* (de ovi mammalium genesi, 1827. 4. und *Heusinger's* Zeitschrift für die organische Physik II. S. 125 sq.), *Coste* und *Delpech* (*Froriep's* Notiz. Novemb. 1833.) gezeigt. So finden sich bei dem Kaninchen erst an dem dritten, bei Hunden erst am fünften bis siebenten Tage Eichen in den Tuben und es vergehen wieder mehrere Tage, ehe sie in den Fruchthälter gelangen und sich dort fixiren. Bei dem Menschen scheint das Ovulum kaum vor dem Ende der zweiten Woche nach der Conception in den Uterus zu gelangen. In dem schönen, von *Eduard Weber* in der neuesten Zeit bekannt gemachten Falle (Disquisitio anatomica uteri et ovariorum puellae septimo a conceptione die defunctae instituta. Hal. 1830. 8.) fand sich der Fruchthälter zwar schon zu der Aufnahme eines Eichens vorbereitet, allein dieses scheint der Beschreibung nach zu urtheilen noch in dem Folliculus enthalten oder in beginnendem Heraustritte begriffen gewesen zu sein. Das von *Home* und *Bauer* (Philos. transact. 1817. P. II. p. 252 sq.) beschriebene Ei scheint, wie dieses auch *E. H. Weber* (*Hildebrandt's* Anatomie, besorgt von *E. H. Weber* IV. 1832. 8. 465. 466.) bemerkt, ein krankhaftes Produkt zu sein, so daſs sich mit Sicherheit kein Resultat aus ihm entnehmen läſst. Eben so wenig dürfte aus den von *John Burns* 10 Tage nach der Conception in den Tuben angeblich gefundenen Eichen mit Bestimmtheit etwas zu schlieſsen sein. Ueber den von *M. J. Weber* beschriebenen Fall (Salzb. Zeit. 1822) muſs das Urtheil so lange suspendirt bleiben, bis der Embryo genauer dargestellt worden. *Velpeau* (Embryologie pag. 77.) glaubt, daſs das erste Erscheinen des Embryo bei dem

Menschen auf zehn Tage nach der Conception festgesetzt werden könne. Allein bei der Mangelhaftigkeit von sicheren Beobachtungen der Art sind wir, wie es mir scheint, noch gar nicht berechtigt, etwas Gewisses über diesen Punkt aussprechen zu können. Auch mögen hier die Termine nach den individuellen Verhältnissen variiren. Lauter Momente, welche durch künftige glücklichere Erfahrungen noch aufgehellt werden müssen.

Wie in dieser ersten Periode die Entwickelung vor sich geht, darüber fehlt es uns beim Menschenfötus an Beobachtungen. Es läſst sich aber vermuthen, daſs sie mit der Entwickelung der Säugethiere übereinstimme, welche wir durch *v. Bär*, *Prevost* und *Dumas* kennen gelernt haben. Bei diesen bilden sich, wie auch bei den Vögeln, als Grundlage der Wirbel die beiden Rückenplatten als zwei nach oben hervorragende Streifen verdichteter Substanz, welche zwischen sich eine Rinne lassen. Diese wird später zu einem geschlossenen Kanal, indem sich die Kanten der Rükkenplatten oben aneinander legen und mit einander verwachsen. Der Kanal enthielt eine Flüssigkeit als die Grundlage des Gehirns und Rückenmarks. Vorn besitzt er eine Erweiterung für das Gehirn. Auch die Blutbildung geschieht bei den Säugethieren, wie bei den Vögeln, durch Theilung des Bildungsstoffes in Substanzinseln und Gefäſsrinnen. Nach unten schnürt sich der Leib des Embryo von dem Nabelbläschen, welches dem Dottersack der Vögel entspricht, ab, und beide communiciren dann nur durch einen immer enger werdenden Kanal, ductus omphalo-entericus. Die Gefäſse des Nabelbläschens, vasa meseraica hängen mit den Darmgefäſsen zusammen und sind Aeste der Arteria und Vena mesenterica superior. Auch die Bildung der Eihäute muſs in diese Periode fallen. Das Amnion wächst von den Bauchdecken aus, bildet zunächst die Scheide des Nabelstrangs, und umschlieſst den ganzen Fötus. Die Alantois wächst bei Säugethieren als eine Blase vom Urachus aus durch den Nabel hervor, läuft innerhalb der Scheide des Nabelstrangs und umgiebt äuſserlich das Amnion. Seine Gefäſse, vasa umbilicalia, sind Aeste der Arteria hypogastrica und gehen ins Chorion über. Hier scheint aber beim

Digitized by Google

Menschen eine Abweichung Statt zu finden; denn man hat bei ihm noch keine Allantois entdecken können, und der Urachus verliert sich als ein Faden in den Nabelstrang. Da man aber ohne Allantois sich nicht erklären kann, wie die vasa umbilicalia zu dem an sich gefäſslosen Chorion kommen, so ist *v. Bär's* Annahme nicht unwahrscheinlich, daſs auch der Menschenfötus eine Alantois besitze, die aber sehr früh verschwinde. Der Nabelstrang ist um diese Periode noch sehr breit und kurz; er enthält in der vom Amnion gebildeten Scheide den ductus omphalo-entericus mit den vasis meseraicis und die vasa umbilicalia. Die genaue Zeitbestimmung, wann diese einzelnen Momente der Entwickelung vor sich gehn, ist beim Menschen unmöglich. Die Abschnürung der Frucht vom Nabelbläschen fällt wahrscheinlich in das Ende der vierten oder den Anfang der fünften Woche. Denn so scheint er z. B. in dem in neuester Zeit von *Joh. Müller* (dessen Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin, Bd. I. S. 8.) beschriebenen 34tägigen Embryo eben vollendet zu sein. Die Angabe *Bischoff's* (Beiträge zur Lehre von den Eihüllen und menschlichen Fötus, 1834. 8. S. 57.) dagegen, daſs eine ähnliche Frucht aus der dritten Woche stamme, dürfte wohl kaum richtig sein. Da es uns hier nur um beobachtete Facta, nicht um Hypothesen und Vermuthungen zu thun ist, so müssen wir lieber die als zu jungen ausgegebenen Früchte, welche meist kranke Produkte oder Abnormitäten anderer Art sind, gänzlich mit Stillschweigen übergehen und in dieser Beziehung wegen der älteren Angaben auf *Haller* (Elem. physiol. VIII. p. 256 sq.) und wegen der neueren Beschreibungen auf *Sömmerring* (l. c. p. 5.) und die unten noch zu nennenden Darstellungen von *Danz*, *J. Fr. Meckel*, *Carus*, *Osiander*, *Pockels*, *Busch*, *Burdach*, *Joh. Müller* u. A. verweisen.

2) Fünfte bis Ende der achten Woche oder zweiter Monat. Die meisten der jüngeren Embryonen werden in diesen Termin gesetzt oder scheinen ihrer normalen Organisation nach hierher zu gehören. Fast keiner dürfte jünger und nur wenige aus der groſsen Anzahl der hierher zu rechnenden Exemplare bedeutend älter sein. Auch fallen

Digitized by Google

in diesen Monat sehr wichtige und wesentliche Veränderungen. Eine Charakteristik des Ganzen überhaupt ist deshalb fast unmöglich, weil schon die einzelnen Wochen bedeutende Differenzen zeigen. Nach diesen wollen wir sie daher auch hier durchgehen.

a) Als Norm der fünften Woche können wir den schon oben angeführten Embryo von 34 Tagen, den *Joh. Müller* beschrieben hat, annehmen. Das ganze Ei hatte hier 7–8 Linien im Durchmesser und der Embryo selbst eine Länge von $2\frac{1}{2}$ Linien. Das Chorion war schon zottig und lang, wenn anders das Ei, wie ich vermuthe, dasselbe ist, dessen decidua von *Bock* (de decidua Hunteri. Bonnae 1831. 4.) beschrieben worden, in einer Einsenkung der hinfälligen Haut. Das Amnion soll so dicht auf dem Embryo gelegen haben, daſs es mit bloſsem Auge von ihm nicht unterschieden werden konnte und ging deutlich von den Bauchplatten aus. Die Darmhöhle war noch eine breite Carina und nur durch eine Einschnürung von der Nabelblase getrennt.

b) In die sechste Woche mag vielleicht der bei *Sömmerring* l. c. fig. II. abgebildete Embryo zu stellen sein, dessen Eihäute offenbar krank sind. Ohne Zweifel gehört aber hierher der von *Joh. Müller* (*Meck.* Arch. 1830. S. 412 —421.) beschriebene Embryo, nach dem auch gröſstentheils die folgende Charakteristik entworfen ist. Da jedoch die Eihäute in diesem Falle nicht mehr untersucht werden konnten, so müssen wir die Beschreibung dieser aus anderen Darstellungen entlehnen. Die Zotten des Chorion sind verlängert, im Ganzen jedoch noch selten. Zwischen Chorion und Amnion befindet sich eine dichtere, gallertähnliche Masse, welche mehrere Aeltere und in neuester Zeit vorzüglich *Velpeau* für die Allantois des Menschen gehalten haben, in der wir aber mit *Pockels* und *Joh. Müller* ein Analogon des von *v. Bär* schon bei den Säugethieren nachgewiesenen Eiweiſses sehen müssen. Das Amnion ist sehr zart und dünn und liegt nur in kranken Eiern von dem Embryo so sehr weit entfernt und dicht an der Innenfläche des Chorion. Zwischen Amnion und Embryo befindet sich eine mäſsige Quantität einer hellen Flüssigkeit, welche sehr häufig in kranken Eiern im Uebermaaſse sich anhäuft. Das Nabel-

bläschen is in der Regel etwas länger, als breit und hat in seinem längsten Durchmesser 2 bis 2½ Linien. Es ist von dem Embryo durch einen ziemlich langen Gang entfernt, welcher sich in den Nabelstrang einpflanzt. Der Embryo hat in seiner gekrümmten Lage eine Länge von 3—4 Linien und läſst Kopf, Rumpf und Anlage der Extremitäten schon mit Deutlichkeit unterscheiden. Auſser der Krümmung um den Nabel ist er auch etwas nach rechts gebogen. Am Kopfe sind die verschiedenen Hirnblasen leicht zu erkennen und von einander zu unterscheiden. Die Augen liegen als kleine, rundliche, schwarze Punkte an dem unteren Theile des Kopfes. Das Gesicht hat noch keine Spur von menschlichen Zügen. An dem Halse sind die vier Kiemenbogen nebst den dazwischen liegenden Kiemenspalten mit Deutlichkeit zu erkennen. Die Extremitäten erscheinen als kleine, runde, abgestutzte Stümpfe ohne gesonderte Rumpf- und Endglieder. Die einzelnen Wirbel der Rückenwirbelsäule sind durch die helle Leibeswand hindurch mit Genauigkeit zu erkennen. Der Nabelstrang ist noch sehr kurz und mehr neben als in ihm verläuft der Gang des Nabelbläschens oder der ductus omphalo-entericus.

c) In der siebenten Woche beträgt der Durchmesser des Eies ungefähr 1½ Zoll, die Chorionflocken vergröſsern und verästeln sich hier und da. Die gallertartige, eiweiſsähnliche Masse trennt noch Chorion und Amnion wie früher von einander. Das Amnion ist noch sehr zart und enthält mehr Flüssigkeit als früher. Der Kopf hat über den Rumpf schon ein gröſseres Uebergewicht genommen. Das gröſsere Auge läſst die schon zum Theil mit Pigment versehene Chorioidea erkennen, in deren Mitte sich die Linse und in deren unteren Hälfte der Spalt befindet. Die Kiemenspalten sind in beginnender Schlieſsung begriffen. In der Regel sind die beiden untersten schon geschlossen, während die dritte noch offen ist. Brust- und Unterleibswandungen sind dichter geworden. Die Extremitäten haben sich verlängert und zeigen ungefähr in ihrer Mitte eine Einschnürung, als Unterscheidung in Rumpf- und Endglied. An dem hintersten Ende des Körpers ragt das Ende des Rumpfes in Form einer kleinen Schwanzspitze hervor. Der Nabelstrang

hat sich mehr verlängert und besteht aus einer gallertartigen Masse, in der die Nabelgefäſse enthalten sind. In ihn senkt sich der immer mehr sich verlängernde ductus omphalo-entericus, der sich von dem Embryo aus zu schlieſsen beginnt. Das Nabelbläschen selbst fängt an, seinen Inhalt zu verlieren und wird häufig etwas länglicher. Das Herz ist das gröſste Brust-, so wie die Leber das gröſste Unterleibseingeweide. Der Darm liegt noch gerade und macht nur eine knieförmige Biegung an dem Nabelstrange. Die *Wolff*schen Körper reichen von der Leber bis zu dem hintersten Ende des Unterleibes.

d) In der achten Woche hat sich das Ei zu einem Durchmesser von 2 Zoll und mehr vergröſsert. Die eiweiſsähnliche Masse nimmt in normalen Eiern schon ab. In dem Nabelbläschen findet sich eine dichte grumöse Substanz von weiſslicher oder gelblicher Farbe, während die Wände desselben mit Schwinden des flüssigen Inhaltes sich runzeln. Der ductus omphalo-entericus wird länger und verliert immer mehr von seiner Höhlung. Der Nabelstrang nimmt ebenfalls an Länge zu. Der Kopf gewinnt an Volumen, so daſs er $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ der ganzen Körperlänge beträgt. Die Augen werden gröſser, so daſs der Spalt schon ohne Lupe kenntlich ist. Der Mund bildet sich immer und in ihm wird die Zunge kenntlich. Die Nasenlöcher werden als kleine Oeffnungen sichtbar. Im Ganzen prävalirt jedoch der Schädeltheil noch sehr über den Antlitztheil. Das Ohr ist eine kleine Grube an dem hinteren und unteren Ende des Kopfes, dicht an der Trennungsstelle zwischen Kopf und Hals. Eine wahre, offene Kiemenspalte findet sich nirgends mehr. Die erste eben geschlossene wird jedoch noch durch eine verdünnte Hautstelle angedeutet. Der Unterleib vergröſsert sich mehr als die Brust. Die Extremitäten verlängern sich und das Endglied erhält Einkerbungen als erste Andeutung der Finger und Zehen. In der Brusthöhle fangen die Lungen an sich zu vergröſsern, liegen jedoch noch hinter dem fast die ganze Cavität einnehmenden Herzen verborgen. Die Leber nimmt sowohl absolut, als relativ an Umfang bedeutend zu. Der Darm beginnt sich zu krümmen und in der Nabelscheide zu winden. Die *Wolff*schen Körper haben

Digitized by Google

bedeutend an Volumen abgenommen, sind jedoch noch verhältniſsmäſsig groſs und mit Leichtigkeit aufzufinden. Die Verknöcherung des Skelettes beginnt im Schlüsselbein. Die untersten Lagen der Rückenmuskeln werden ausgebildet.

3) Neunte bis Ende der zwölften Woche oder dritter Monat. Die in diesem Zeitraume vorgehenden äuſseren Veränderungen differiren im Ganzen nicht so sehr von einander, als die des letztgenannten Monates so daſs es nur nöthig ist, die beiden Hälften desselben zu distinguiren.

a) Erste Hälfte. Das Ei wird immer gröſser und hat ungefähr 2½ Zoll im Durchmesser. Die Zotten des Chorion verästeln sich und lassen im gesunden Zustande in sich Blutgefäſse mit Deutlichkeit erkennen. Die eiweiſsähnliche Masse schwindet bedeutend und je mehr dieses geschieht, um so mehr dehnt sich das Amnion aus, während die Quantität der in ihm enthaltenen Flüssigkeit gröſser wird. Der Gang des Nabelbläschens wird gröſstentheils fadenartig dünn. Der Embryo nimmt im Ganzen eine mehr menschliche Conformation an. An dem Kopfe hat zwar der Schädeltheil das Uebergewicht. Das Antlitz bildet sich aber immer mehr hervor, so daſs seine Höhe zuletzt nur um Weniges geringer ist, als die des Schädels. Dieser dagegen ist im Ganzen von halbkuglicher Form. Die Augen vergröſsern sich und beginnen sich mit den ersten Rudimenten der Lider, die als kleine Hautfalten entstehen, zu bedecken. Die Nase tritt an dem Gesichte hervor. Ober- und Unterkiefer erhalten fast gleiche Länge. Die Bildung des äuſseren Ohres beginnt. Der Hals ist kurz, etwas länger dagegen der Nacken. Brust und Unterleib treten mehr in das dem Erwachsenen eigenthümliche Verhältniſs. An den Extremitäten bilden sich die Mittelglieder hervor. Die Finger und Zehen trennen sich bestimmt von einander. Die äuſseren Geschlechtstheile werden von der Aftermündung gesondert und daher für sich kenntlich, und zwar in einer Gestalt, in der man sie auf den ersten Blick für weiblich zu halten geneigt ist. Die Nabelschnur windet sich. Das Skelett verknöchert an verschiedenen Punkten, wie dem Unterkiefer, Oberkiefer, den Wirbeln u. dgl. Die Muskulatur wird deutlicher.

Digitized by Google

In dem Gehirne und dem Rückenmarke setzt sich mehr solide Substanz ab. Die Lungen vergröſsern sich immer mehr, liegen jedoch noch gröſstentheils hinter dem voluminösen Herzen. Die Leber füllt den gröſsten Theil der Unterleibshöhle aus. Der Darm hat sich aus der Nabelschnurscheide zurückgezogen. Die *Wolff*schen Körper sind bis auf kleine Rudimente geschwunden. Die Harnblase hat an Umfang sehr zugenommen, zeigt jedoch eine mehr längliche, cylindrische Form.

b) Zweite Hälfte. Das Ei erhält einen Durchmesser von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll und ein Gewicht von ungefähr vier Loth. Der flockenleere Theil des Chorion gewinnt verhältniſsmäſsig mehr an Ausdehnung, als der mit Flocken versehene. Diese dagegen treten dichter zusammen. Die Eiweiſsmasse consolidirt sich zu einer eine bis mehrere Linien dicke membranartigen Schicht. Das Amnion tritt daher immer näher an das Chorion, während der Nabelstrang an Länge zunimmt. Der Kopf beträgt etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Körperlänge. Schädel- und Gesichtshöhe sind von fast gleicher Gröſse. Die Augenlider vergröſsern sich, so daſs die beiden entgegengesetzten Lider an einander stoſsen und bisweilen schon verkleben. Das Ohr erhält eine vollendetere Gestalt. Hals und Extremitäten verlängern sich. An den Fingern und Zehen scheiden sich die Nägel als kleine, weiche, vertiefte Stellen ab. Hirn und Rückenmark lassen schon die Hauptstränge leicht erkennen, sind aber in ihrem Innern noch mit groſsen mit Flüssigkeit gefüllten Höhlungen versehrn. An dem Auge ist die Pupillarhaut leicht kenntlich. Das Gehörorgan zeigt schon die Conformation des Erwachsenen, jedoch in gröſstentheils knorpeliger Anlage. Doch sind die Fötusfortsätze, wie der *Meckel*sche Fortsatz an den Unterkiefer und die *Huschke*sche Verbindung mit dem Zungenbein noch in voller Ausbildung. In der Brust treten die Lungen mehr hervor. Die Leber hat ihr relativ gröſstes Volumen erreicht. In dem Darmkanale beginnt die eigenthümliche, gebogene Lage der dicken Gedärme und die Conformation der dazu gehörenden Netze. Hoden und Ovarien fangen an, sich leichter von einander zu unterscheiden, da, abgesehen von der äuſseren Form, in dem

Digitized by Google

ersteren die Samenkanälchen angelegt werden. Die Nebennieren sind von sehr groſsem Umfange und, jedoch nur bei dem Menschen, gröſser als die Nieren.

4) Dreizehnte bis Ende der sechszehnten Woche oder vierter Monat. Durch Concentration der Chorionflokken und tieferes Hineinbilden derselben in die Productionen des Uterus entsteht die Placenta als gesondertes, eigenthümliches Gebilde. Die Eiweiſsschicht wird zu einer dünnen an der Innenfläche des Chorion und der Auſsenfläche des Amnion gelegenen Membran. Durch das weitere Wachsthum des Embryo wird es verhindert, daſs dieser sich nicht mehr so frei als früher, in der Amnionsflüssigkeit bewegt und vermöge der Schwere seinen Kopf, bisweilen auch den Steiſs, nach abwärts senkt. Auch hat er schon nach *Wrisberg's* Beobachtung selbstständige Bewegung der Muskeln, welche aber nach Analogie der Säugethiere und Vögel zu schlieſsen, früher schon, wenn auch leise, eintreten muſs. Das Körpergewicht der Frucht beträgt 4 bis 8 Loth, seine Länge 4 bis 5½ Zoll. Der Kopf ist ungefähr ¼ so lang als der Körper. Das Gesicht entwickelt sich immer mehr. Die Augenlider sind mit einander verwachsen. Die Pupillarhaut sehr deutlich. Nase und äuſseres Ohr erhalten eine vollendetere Form. Die Extremitäten werden voller und geründeter. Die Nägel treten mehr hervor, ohne jedoch schon wahre Hornsubstanz zu besitzen. Die Haare und die Hautdrüsen beginnen sich zu entwickeln. Das Gehirn läſst schon die weiſsen Theile unterscheiden, beginnt sich auch in weiſse und graue Substanz zu trennen, läſst aber noch keine varicöse Röhren wahrnehmen und ist überhaupt noch sehr weich. Das Herz rückt schon etwas nach links, indem die Lungen immer mehr hervortreten. Die Leber nimmt noch einen sehr groſsen Theil des Unterleibes ein, ist jedoch relativ schon etwas kleiner als in dem vorigen Monate. Die Bildung der Netze wird vollendet. Die Ovarien nehmen, wie dieses schon zum Theil in dem vorigen Monate der Fall war, eine sehr horizontale Lage an und rücken etwas nach hinten. Mehr ist dieses jedoch mit den Hoden der Fall. Von den *Wolff*schen Körpern finden sich nur sehr leise Spuren zwischen

zwischen den Bauchfellfalten. Die Blase grenzt sich mehr von dem Urachus ab. An den äuſseren Genitalien wird auch das Geschlecht kenntlicher.

5) Siebenzehnte bis Ende der zwanzigsten Woche oder fünfter Monat. Das Ei hat einen Längendurchmesser von 5 Z., und einen Querdurchmesser von 4 Z.; der Embryo dagegen eine Länge von 6 — 10½ Z. Das ganze Ei wiegt 9—16 Loth und bei reichlichem Fruchtwasser noch mehr. Die willkührlichen Bewegungen des Embryo werden so lebhaft, daſs von der Mitte dieses Monates, also der achtzehnten bis neunzehnten Schwangerschaftswoche an, die Mutter dieselben deutlich fühlt. Der äuſsere Körper erhält mehr die späterhin normalen Verhältnisse und mehr Rundung, da sich von nun an mehr Fett in dem subcutanen Zellgewebe ansammelt. Auch zeigen sich die Anlagen der feinen Haare an vielen Stellen deutlicher, schon mit bloſsem Auge. Der Stirntheil des Schädels ragt weniger als früher hervor. Die verwachsenen Augenlider beginnen in der Regel sich wiederum zu trennen. Das Geschlecht ist kaum zu verkennen, wiewohl bei den weiblichen Individuen die Clitoris auch über die Schaamlippen herrorragt und bei den männlichen Individuen der gespaltene Hodensack noch nicht verwachsen ist. Der bisher schmale Damm wird breiter. An dem Gehirne werden die schon in dem vorigen Monate rudimentär angedeuteten Windungen deutlicher. An dem kleinen Gehirn entwickeln sich die Hemisphären immer mehr. Die Lungen werden gröſser und blutreicher. Die Thymus nimmt ein relativ groſses Volumen ein. Die Leber dagegen ist relativ kleiner als früher und reicht gegen Ende dieses Monates bis zur Nabelgegend. Die Gallenblase enthält eine Quantität grünlich gelben Schleimes. Der untere Theil des Colon descendens weicht mehr nach links, so daſs hierdurch das Stromanum gebildet wird. Der After ist durch eine dünne Hautlamelle geschlossen. Die Hoden nehmen an Volumen und innerer Ausbildung sehr zu, während das dreieckige Gubernaculum Hunteri sich an die obere Region des Skrotum ansetzt und sich selbstständig eine Einstülpung des Bauchfelles für den künftigen Durchgang des Hodens bildet. Die beiden Seiten des Hodensackes verwachsen genau und innig mit einander.

Digitized by Google

An dem Penis bildet sich das Praeputium. In den weiblichen Genitalien entsteht das Hymen. Die Ueberreste der *Wolff*schen Körper sind nur durch die Lupe deutlich zu erkennen.

6) Ein und zwanzigste bis Ende der vier und zwanzigsten Woche oder sechster Monat. Länge des Eies ungefähr 6 Zoll, Breite desselben gegen 5 Zoll. Länge des Embryo 11—13 Zoll. Gewicht desselben 1 Pfund bis 1 Pfund 4 Loth. Der Kopf beträgt ungefähr $\frac{1}{5}$ der Körperlänge. Nur kranke Früchte scheinen das von vielen Schriftstellern angegebene greisenhafte Aussehen zu besitzen. Augen, Ohr, Nase und Mund sind offen; die drei letzteren aber mit zähem Fruchtschleime angefüllt. An allen Theilen der Haut bricht das feine Wollhaar, lanugo, hervor. Eben so erscheint, wenn auch im Ganzen sparsam, die Fruchtschmiere, der käsigte Ueberzug oder Vernix caseosa. Auf gleiche Weise vermehrt sich die Quantität des in dem subcutanen Zellgewebe abgelagerten Fettes immer mehr. In den Nägeln kann man die in ihrer Bildung begriffene Hornsubstanz auf den ersten Blick erkennen. In den noch hohlen Hirntheilen, z. B. den Vierhügeln lagert sich immer mehr solide Masse ab. Auch werden diese jetzt erst von den Hemisphären bedeckt. In dem Auge erlangt die Kapselpupillarhaut ihre gröfste Länge. In der Luftröhre sondern sich die in dem dritten Monate schon schwach angedeuteten Ringe deutlicher. Die Leber nimmt eine mehr transverselle Richtung an und drängt daher das Zwerchfell mehr nach oben, mehr nach der Brust hin. Jede Niere zeigt auf ihrer Oberfläche einen lappigen Bau, besteht jedoch aus einem Stücke. Die Hoden befinden sich noch in der Bauchhöhle in der Gegend der unteren Hälfte des Quadratus lumborum oder tiefer. Die Clitoris wird von den Schaamlippen gänzlich verdeckt. Die Muskulatur der unteren Extremitäten übertrifft die der oberen auf eine merkliche Weise. Eine in diesem Monate geborene Frucht kann schon athmen, schlucken und Töne von sich geben, jedoch höchstens nur einige Stunden leben.

7) Fünf und zwanzigste bis Ende der acht und zwanzigsten Woche oder siebenter Monat. Gewicht des Eies

Digitized by Google

1 Pfund bis 2 Pfund. Länge des Embryo gegen 15 Zoll. Der Kopf beträgt ungefähr $\frac{1}{5}$ der Körperlänge. Die Gesammtform des Ausdrucks nähert sich zum Theil schon der des Neugeborenen. In dem Hirne wird der Aquaeductus Sylvii zu einem engen Kanale. In dem Auge beginnt der Gefäſsreichthum des Kapselpupillarsackes sich zu vermindern. Auch treten die Cilien besonders hervor. Die Thymus nimmt ein bedeutendes Volumen ein. Der descensus testiculorum hat seinen Anfang genommen, da die Hoden entweder dicht oberhalb oder an dem innern Ende des Bauchringes sich befinden. Die Vorhaut bedeckt die Eichel, während das Hymen sehr hervorsteht. Der ganze Embryo ist zusammengekrümmt; die oberen Extremitäten sind über die Brust gelegt, die unteren an den Leib gezogen. Die Frucht kann in sehr seltenen Fällen in dieser Periode geboren am Leben erhalten werden.

8) Neun und zwanzigste bis Ende der zwei und dreiſsigsten Woche. Länge des Embryo gegen 16½ Zoll. Die Haut ist röthlich mit vielen starken Gefäſsen durchzogen und überall mit Wollhaaren und Fruchtschmiere bedeckt. Die Nägel sind weich und biegsam. Die Gefäſse der Pupillarhaut schwinden von dem Centrum aus, während eine feine gefäſslose Membran hier übrig bleibt. Ein oder beide Hoden (und unter diesen in der Regel der linke) sind durch den Bauchring hindurchgegangen.

9) Drei und dreiſsigste bis Ende der sechs und dreiſsigsten Woche oder neunter Monat. Der Fötus ist gegen 17 Zoll lang. An dem Kopfe werden die Fontanellen kleiner. Die Gefäſse der Pupillarhaut schwinden immer mehr. Die Hoden steigen gänzlich in den Hodensack hinab, während aber der Kanal des Bauchfelles noch offen bleibt. Die lanugo verliert sich immer mehr und an ihre Stelle treten die Kopfhaare. Der Vernix caseosa findet sich in reichlicherer Menge. In dem Fruchtwasser zeigen sich sehr viele Wollhaare und diese, wie jenes gelangen in Luftröhre, Schlund und Magen des Fötus. Die Frucht wird, in diesem Monate geboren, nicht selten am Leben erhalten.

10) Sieben und dreiſsigste bis Ende der vierzigsten Woche oder zehnter Monat. Der Fötus ist gegen 18 Zoll

Digitized by Google

lang. Er gleicht seinem Aeuſseren nach fast ganz dem normalen Neugeborenen. Die Wollhaare sind gänzlich geschwunden. Der Kanal des Bauchfelles beginnt sich zu schlieſsen. Gegen Ende dieses Monates geht die normale Geburt vor sich, durch welche die Frucht, das Fruchtwasser, die Eihäute und die Placenta entleert werden.

Nach den in dem Pariser Gebärhause angestellten Wiegungen betrug (s. *Hildebr.* Anat., besorgt von *E. H. Weber* IV. 1832. 8. S. 523.) das Gewicht eines Kindes 3 Pf., 427 zeitiger und unzeitiger Kinder 4 Pf., 1445 Kinder 5 Pf., 2996 Kinder 6 Pf., 1931 Kinder 7 Pf., 477 Kinder 8 Pf., 90 Kinder 9¾ Pf. und 13 Kinder 10 Pf. Doch kann in abnormen Fällen das Gewicht der sogenannten Fettkinder auf das doppelte und mehr steigen. So soll in einem von *Cranz* gesehenen Falle das neugeborene Kind 23 Pf. gewogen haben. Die Länge des Neugeborenen beträgt in der Regel 18—19 Zoll. Doch sah man auch diese bis auf 24 Zoll steigen.

Die nach der Geburt ausgestoſsenen Eihäute bestehen nach *Bischoff's* hierüber angestellten Untersuchungen (l. c. S. 8. 9.) auſser der Placenta aus den beiden in eine Lamelle wahrscheinlich verwachsenen deciduis, dem Chorion, der mittleren Haut (dem Ueberreste der Eiweiſsschicht, die von vielen fälschlich für die Allantois gehalten wurde) und dem Amnion (welches mit einer eigenthümlichen granulirten Lage versehen ist). Die Placenta hat nach *Burdach's* Angabe (Physiol. II. S. 403) im gröſsten Durchmesser 9, in der Peripherie 24, in der Dicke 1½ Zoll. Der Nabelstrang dagegen in der Regel 18—20 Zoll Länge und ½ Zoll Dicke. Er enthält nur noch die vasa umbilicalia, nämlich zwei Arterien und eine Vena umbilicalis, welche in einer gelatinösen Masse, der sogenannten Warthonschen Sulze eingeschlossen sind. Nach *Cruikshank* und *Hunter* findet man auch noch ein groſses Fädchen darin, als Fortsetzung des Urachus. Dagegen ist von dem Verbindungsgange des Nabelbläschens mit dem Darm darin keine Spur mehr vorhanden.

Wir schlieſsen diese synchronistische Beschreibung der Entwickelung des Fötus mit der Bemerkung, daſs diese Darstellungsweise im Allgemeinen, namentlich aber die Ein-

Digitized by Google

theilung nach den verschiedenen Monaten der Schwangerschaft, die wir nur, um dem Herkommen zu genügen, beibehalten haben, von geringem wissenschaftlichen Interesse ist; ja wir müssen dieselbe insofern für schädlich ansehen, als sie den Blick des Lesers von einer allgemeineren consequenteren Auffassung der Entwickelungsgeschichte entfremdet, und sein Gedächtniſs mit vielen zerstreuten Einzelnheiten belästigt, welche doch am Ende sich in den singulären Fällen ihrem ganzen Umfange nach nicht einmal bestätigen. Wir haben uns daher auch bei der gesammten Darstellung möglichster Kürze befleiſsigt, viele von anderen Schriftstellern noch angegebenen Momente, welche unwichtig oder unrichtig sind, mit Stillschweigen übergangen und müssen den nach Darstellungen der Art begierigen Leser auf die Lehrbücher der Geburtshülfe und Gynäcologie von *Stein*, *Osiander*, *Carus*, *Froriep*, *Busch* u. A., auf die Compendien der Anatomie, auf die Schriften von *Danz* (Grundriſs der Zergliederungskunde des ungeborenen Kindes. 1792. 8.), *Lucä* (Grundriſs der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Körpers. 1819. 8.) u. dgl. verweisen. Vor allem aber dürfte die Darstellung von *K. Fr. Burdach* (die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. II. S. 370—404.), welche auch bei Entwerfung der oberen Charakteristik vorzüglich berücksichtigt wurde, zu empfehlen sein.

Es ist schon in dem Art. Entwickelungsgeschichte berichtet worden, daſs männliche und weibliche Geschlechtstheile aus einem Typus hervorgehen und daher gewisse correspondirende Metamorphosenreihen zeigen. Daher ist es auch vor dem Ende des dritten oder dem Anfange des vierten Monates kaum möglich, das singuläre Geschlecht mit aller nöthigen Bestimmtheit durch Besichtigung der äuſseren Genitalien zu erkennen.

Wir gehen nun zu einer kurzen Darstellung des Entwickelungsganges der einzelnen Organe über, ohne auf die gleichzeitigen Veränderungen Rücksicht zu nehmen. Auch hier müssen wir, weil es an Beobachtungen beim Menschen fehlt, häufig die Analogie der Vögel und Säugethiere zu Hülfe nehmen.

Gehirn und Rückenmark entstehen nach Beobachtungen

Digitized by Google

an Vögeln und Säugethieren aus einer flüssige Masse, welche den von den Rückenplatten gebildeten Kanal ausfüllt. Die Masse wird allmählich fest, zuerst an den Wänden. An dem dem Gehirn entsprechenden Theile, der sich durch seine Dicke und Biegung nach unten von dem Rückenmarke unterscheidet, bilden sich später durch Krümmungen und Abschnürungen drei Abtheilungen, welche dem verlängerten Mark, den Vierhügeln und den Sehhügeln entsprechen. Das kleine Gehirn entsteht etwas später als ein querer die auseinander weichenden Schenkel des verlängerten Markes verbindender Wulst. Die Hemisphären des grofsen Gehirns entstehen als zwei Wülste an der vordersten Hirnzelle, und wachsen über die übrigen Hirntheile hinüber. Die Vierhügel entwickeln sich zu einer grofsen hohlen Blase. Wie sehr überhaupt das menschliche Fötusgehirn mit dem der Säugethiere und Vögel in seiner Genese und zu gewissen Perioden selbst in seiner äufseren Conformation übereinstimme, haben die genauen Beobachtungen von *J. Fr. Meckel*, *Carus*, *Tiedemann*, *Döllinger*, *K. F. Burdach* und Anderen gezeigt. Vergl. vorzüglich:

J. F. Meckel, in s. Arch. I. S. 1—108. S 334—422. — *C. G. Carus*, Versuch einer Darstellung des Nervensystems u. insbesondere des Gehirns. 1814. 4. — *F. Tiedemann*, Anatomie und Bildungsgeschichte des Gehirns im Fötus des Menschen. 1816. 4. — *J. Döllinger*, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Gehirns. 1814. fol. — *K. F. Burdach*, vom Baue u. Leben des Gehirns. Physiol. Bd. II. — *Serres*, Anatomie comparée du cerveau. 1823. 8. 1827. 8. *Girgensohn*, in *Meck.* Arch. 1827. S. 358. — *E. H. Weber*, in *Meck.* Arch. 1827. S. 228 fgg.

Die Entstehung der Wirbelsäule aus den Rückenplatten ist schon oben angegeben. Vereinigen sich die Bogentheile der Wirbel nicht, so bleibt als Hemmungsbildung spina bifida. Beim Menschen ist die Ossification so wohl der Zeit nach als in Bezug auf die Zahl der Verknöcherungspunkte eigenthümlich und, wie *Meckel* vorzüglich dargethan hat, von den Säugethieren verschieden. Ueber die Ossificationsgeschichte des menschlichen Fötus vergl.

C. F. Senff, nonnulla de incremento ossium embryonum in primis graviditatis mensibus. 1801. 4. — *J. Fr. Meckel*, in s. Arch. Bd. I. S. 589. Bd. VI. S. 397. — *Flamm*, in *Meck.* Arch. VI. S. 397. — *P.*

A. Béclard, in *Meck.* Arch. Bd. VI. S. 405. — *J. A. H. N. Nicolai*, Beschreibung der Knochen des menschlichen Fötus. 1829. 4. — *F. A. Ritgen*, in den Schriften der Marburger Gesellschaft. Bd. III. 1833. 8.

Die Entstehung der Muskeln sowohl als der Muskelfasern stimmt ganz mit der der Säugethiere überein. Auch hier findet sich nach meinen Beobachtungen die sonderbare spätere Genese und Ueberlagerung der zu den Extremitätengürteln gehörenden Muskulatur über die Urmuskeln der Wirbelsäule. Vergl.

G. Valentin, historiae evolutionis systematis muscularis prolusio. 1832. 4.

Die äuſsere Haut bildet eben so, wie in den Vögeln und Säugethieren in frühester Zeit eine unmittelbare Fortsetzung des Amnion, wie es noch in neuester Zeit *Joh. Müller* (s. Arch. I. S. 8) wiederum gesehen hat.

Unter den Sinnesorganen hat die Entwickelungsgeschichte des Auges die meisten Bearbeiter gefunden. Doch herrscht über die erste Hervorbildung desselben noch groſses Dunkel und über die erste Periode, wo Krystalllinse, Chorioidea und Retina noch nicht gesondert sind, fehlt es uns beim Menschen an Beobachtungen. Wir finden in der frühesten Zeit Retina, Chorioidea und Iris an der untern und innern Seite gespalten, eine Bildung, die sich bei allen Wirbelthieren findet und bei den Fischen in der Retina durchs ganze Leben bleibt. Auch beim Menschen bleibt die Spalte in der Iris zuweilen als Hemmungsbildung, coloboma iridis. Die Pupille ist beim Fötus durch eine Membran (*membrana pupillaris*) geschlossen, welche ihre Gefäſse theils aus der Iris, theils aus der ebenfalls sehr gefäſsreichen hintern Kapselwand erhält. Letztere Gefäſse werden Vasa capsulo-pupillaria genannt. Sie stehen so dicht, daſs sie eine vollkommene Membran bilden, welche eine Fortsetzung der Pupillarhaut ist. Die Pupillarhaut verschwindet im neunten Monat des Fötuslebens. Als Hemmungsbildung bleibt sie aber auch zuweilen noch nach der Geburt fortbestehen (*atresia pupillae*). Bei dem Säugethierfötus haben *Hunter* und *Joh. Müller* jenen Zusammenhang des Pupillarrandes der Iris und des Randes der Linsenkapsel durch viele Gefäſse beobachtet,

Digitized by Google

welche Fortsetzungen der auf der hintern Linsenkapselwand sich verbreitenden Arteria capsularis, eines Astes der Arteria centralis retinae sind. Diese Gefäſse sind wie die der Membrana pupillaris durch zarten Bindestoff verbunden. Vasa capsulo-pupillaria, membrana capsulo-pupillaris.

Wachendorf, in Commerc. litterar. Noric. 1740. — *Wrisberg*, Commentation. 1800. 8. Vol. I. p. 1. — *J. F. Meckel*, in s. Arch. I. S. 430. II. S. 136. — *Portal*, in *Meck*. Arch. Bd. IV. S. 640. — *Clocquet*, in *Meck*. Arch. Bd IV. S. 636. — *Jacob*, in medico-chirurg. transact. Vol. XII. p. 2. p. 487. — *Henle*, de membrana pupillari aliisque membranis oculi pellucentibus. 1832. 4. — *Reich*, de membrana pupillari. 1833. 4. — *Valentin*, in *Ammon's* Zeitschr. Bd. III. — *Joh. Müller*, in s. Arch. Bd. I. Hft. I. S. 40 fgg.

Minder bekannt ist die Entwickelungsgeschichte des Ohres überhaupt und in dem Menschen insbesondere. Nach meinen Untersuchungen steht die Eustachische Trompete in derselben innigen Verbindung mit den Kiemenspalten wie in dem Säugethiere. Die Entwickelung des inneren Ohres ist eben so schnell seiner Conformation nach, wie in den Säugethieren, nach *Meckel's* und meinen Erfahrungen schon am Ende des dritten Monates vollendet. Den von *Meckel* entdeckten Fortsatz des Hammers an den Unterkiefer haben *Huschke, Joh. Müller, E. H. Weber,* so wie ich selbst wiedergefunden. Eben so habe ich auch bei dem Menschen die von *Huschke* in neuester Zeit gefundene Verbindung des Ambosses mit dem Zungenbeinhorne gesehen. Nach Krystallen dagegen habe ich in dem inneren Ohre bei dem Menschen sowohl, als bei jungen Früchten der Säugethiere, vergeblich gesucht. Nur das äuſsere Ohr hat seine eigenthümliche Entwickelungsform bei dem Menschen, indem sich hier im Laufe des dritten und vierten Monates helix, tragus, anthelix, antitragus und Ohrläppchen nach einander bilden. Die frühere Verknöcherung der inneren Theile des Gehörorganes dürfte der Mensch ebenfalls verhältniſsmäſsig von den Säugethieren im voraus haben. Vergl.

Meckel, Handbuch d. Anat. Bd. 4 p. 47. — *E. Huschke*, Beiträge zur Physiologie u. Naturgeschichte. Th. I. 1824. 4. und in der Isis. 1825. in *Meck*. Arch. neue Folge. Be. VI. Hft. I. — *Joh. Müller*, in

Digitized by Google

Meck. Arch. 1830. S. 419. — *E. H. Weber*, in *Hildebrandt's* Anatomie, von ihm besorgt. Bd. IV. 1832. 8. S. 36 fgg.

Die äuſsere Entwickelung des Geruchorganes entspricht vollkommen demselben Hergange wie bei den Säugethieren. Auch hier trennt sich erst die Nasenhöhle von der Rachen- und Mundhöhle ab, auch hier ist ein mittleres, dem Zwischenkieferbeine analoges Stück von den beiden Oberkieferbeinen getrennt, so daſs doppelte Hasenscharte und Wolfsrachen zu dieser Zeit normal sind. Eben so entsteht die Zunge als eine Verdickung der Schleimhaut des Mundes und erscheint nach meinen Beobachtungen schon deutlich, wenn die Kiemenspalten zum Theil noch offen sind, bei Säugethieren eben so, wie bei dem Menschen. Vergl. vorzüglich

Burdach. die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. B. II. 1828. S. 467. — *Rathke*, Abhandlungen zur Bildungs- u. Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Th. II. S.

Das Herz ist in seinem einfachsten Zustande nichts als die Umbiegung des Hauptvenenstamms in den Arterienstamm. Es gleicht daher einem einfachen gekrümmten Schlauche. An diesem bilden sich aber später drei Abtheilungen, von denen die hintere den Vorkammern, die mittlere den Kammern, und die vordere dem Bulbus aortae entspricht. Die letzte Abtheilung zieht sich nachher in die Kammer zurück, und wird zum Conus arteriosus. Die Kammern werden schon sehr früh in zwei vollkommen getrennte Räume geschieden. Bei den Vorkammern dagegen ist die Scheidewand nicht vollkommen, sondern beide communiciren durch eine Oeffnung in derselben, das Foramen ovale. Bei allen Wirbelthieren theilt sich die Aorta auf jeder Seite in mehrere Aortenbogen, welche am Halse an den Kiemenbogen verlaufen. Diese verwandeln sich beim Menschen in die Hörner des Zungenbeins. Die Aortenbogen aber werden auf zwei reducirt, wovon der eine als eigentlicher Arcus aortae aus der linken, der andere aus der rechten Herzkammer entspringt. Beide vereinigen sich hinten zur Aorta descendens. Aus dem rechten Aortenbogen entspringt die Arteria pulmonalis. Mit Unrecht wird er daher selbst Arteria pulmonalis und das

ihn mit der Aorta verbindende Stück, welches seine gerade Fortsetzung ist, Ductus arteriosus Botalli beim Fötus genannt. Die letzten Endigungen der Aorta sind die beiden Arteriae umbilicales, welche Aeste der Arteria hypogastrica sind. Sie steigen zu beiden Seiten der Blase bis zum Nabel in die Höhe und laufen geschlängelt durch die Nabelschnur zur Placenta und verbreiten das Blut im Capillargefäſssystem derselben, wo es eigenthümliche Veränderungen erleidet, von denen später die Rede sein wird. Aus den Capillargefäſsen der Placenta sammelt sich das Blut in einem einfachen Gefäſsstamme, der Vena umbilicalis, die durch die Nabelschnur und den Nabel das Blut zum Körper zurückführt. Sie leitet das Blut theils in die Pfortader und die Leber, theils durch den Ductus venosus Aurantii unmittelbar in die Vena cava inferior. Diese hat schon das durch die Aeste der Aorta descendens im Körper verbreitete Blut aufgenommen, empfängt auch das aus der Leber zurückkehrende, und mündet in den rechten Vorhof. Eben dahin führt auch die Vena cava superior das aus den obern Körpertheilen zurückkehrende Blut. Durch das Foramen ovale gelangt das Blut aber auch in den linken Vorhof, und zwar vorzugsweise das Blut der Vena cava inferior, dessen Strom durch die Valvula Eustachii gegen das Foramen ovale hingeleitet wird. Der linke Vorhof empfängt auſserdem noch eine kleine Quantität Blut aus den wenig entwickelten Lungenvenen. Bei der Contraction der Vorhöfe füllen sich die Ventrikel und zwar der linke vorzugsweise mit Blut aus der untern Hohlader, dem das der Vena umbilicalis beigemischt ist, welches dem arteriellen Blute des Erwachsenen entspricht. Bei der Zusammenziehung der Kammern wird das Blut wieder durch den ganzen Körper verbreitet, und zwar erhalten die obern Theile, deren Arterien aus dem Arcus aortae entspringen, bloſs Blut aus dem linken, die Lungen bloſs aus dem rechten Ventrikel. Die Aorta descendens aber enthält Blut aus beiden Ventrikeln. Je mehr sich der Fötus seiner Reife nähert, um so mehr vergröſsert sich die Arteria pulmonalis, der Ductus arteriosus Botalli aber wird enger, am Foramen ovale bildet sich eine Klappe. Beide schlieſsen sich in den ersten

Monaten nach der Geburt. Erfolgt die Schlieſsung nicht, so entsteht Blausucht (*Cyanosis*). — Da die Zahl der hierüber erschienenen Schriften sehr groſs und von sehr verschiedenem Werthe ist, so wollen wir uns darauf beschränken, nur die wichtigeren derselben anzuführen, besonders da in dem unten verzeichneten Werke von *Kilian* sich Referate über die meisten über den Kreislauf des Blutes in der Frucht vorgebrachten Ansichten gegeben sind.

C. F. Wolff, Novi Commentarii Acad. Petropolitanae. Vol. XX. p. 357. — *R. B. Sabatier*, Mém. de l'acad. de Paris 1774. p. 198. — *J. Fr. Meckel*, in s. Arch. II. S. 402. — *H. F. Kilian*, über den Kreislauf des Blutes in dem Kinde, welches noch nicht geathmet hat. 1826. 4. — *E. H. Weber*, in *Meck*. Arch. 1827. S. 230. — *K. F. Burdach*, Physiol. II. S. 506 fgg. — *Joh. Müller*, Handbuch der Physiol. Bd. I. Abth. I. 1833. 8. S. 302. 303.

In der Entwickelungsgeschichte der Geschlechtstheile des Menschen ist in der neuesten Zeit durch vielfache Bemühungen mehr Licht verbreitet worden. Beide Geschlechter sind sich Anfangs nicht nur in ihrer äuſsern sondern auch in ihrer innern Organisation vollkommen ähnlich. Die Hoden liegen in der Bauchhöhle, Anfangs an, später unter den Nieren. Sie sind vom Bauchfell überzogen und besitzen ein Gekröse, Mesorchium, durch welches, wie bei andern Eingeweiden die Gefäſse und Nerven und das Vas deferens zum und vom Hoden treten. Auſserdem geht ein faseriger Strang, dessen Natur wir noch nicht kennen, vom Schwanze des Nebenhodens zum Bauchringe. An diesem Strange senkt sich der Hoden gegen den Bauchring, an dessen Eingang er im achten Monate steht. Er verliert dabei sein Gekröse, bleibt aber immer selbst vom Bauchfell überzogen. Vorher senkt sich ein beutelartiger Fortsatz des Peritonäums (*processus vaginalis peritonaei*) durch den Leistenkanal bis in den Grund des Hodensacks. Eben dahin steigt auch der Hode, gewöhnlich der linke zuerst, indem er mit seinem eigenen Peritonealüberzuge in diesen Beutel hineinragt. Zuweilen aber bleiben als Hemmungsbildung die Hoden in der Bauchhöhle liegen, und solche Menschen werden Kryptorchisten oder Testicondi genannt. Der im Leistenkanal eingeschlossene Theil

Digitized by Google

des Processus vaginalis peritonei schlieſst sich im neunten Monat, der untere Theil desselben bleibt dann getrennt von der Bauchhöhle zurück und umgiebt den Hoden als Tunica vaginalis propria testis. Geschieht die Schlieſsung des Peritonealfortsatzes nicht, so kann ein angeborner Leistenbruch entstehen.

Auch die Eierstöcke liegen Anfangs sehr hoch in der Bauchhöhle und sind mit einem Gekröse versehen. Später senken sie sich und das Gekröse wird zur Ala vespertilionis. In seltenen Fällen gehen sie auch durch den Leistenkanal.

Die äuſseren Geschlechtstheile anlangend, so gleicht der gespaltene Hodensack mit dem noch kleinen Penis sehr den groſsen Schamlefzen mit der beim Fötus groſsen Clitoris. Auch ist der Penis nicht durchbohrt, sondern die Harnröhre öffnet sich in der Spalte des Hodensacks, eine Bildung, die ebenfalls bei einigen Menschen bleibt, die man deshalb Hypospadiäen nennt. Allmählich aber rückt die Harnröhrenmündung bis zur Spitze des Penis, und zwischen den beiden Abtheilungen des Hodensacks bildet sich die Raphe. Beim weiblichen Geschlechte aber entsteht der Eingang zur Vagina.

Die *Wolf*'schen Körper, welche sich bei allen Wirbelthieren mit Ausnahme der Fische finden, verschwinden nach *Joh. Müller's* interessanten Beobachtungen beim Menschen sehr früh, so daſs nach der neunten bis zehnten Schwangerschaftswoche nur sehr kleine Ueberreste derselben zu finden sind. Sie bedecken die später entstehenden Nieren und Nebennieren und sind wahrscheinlich das Harn absondernde Organ für die erste Zeit des Fötuslebens.

Die Nieren entstehen hinter den *Wolf*'schen Körpern und später als diese. Sie bestehen aus zwölf bis funfzehn Renculis, welche lange ganz getrennt bleiben. Die Nebennieren übertreffen nach *Joh. Müller* und *Joh. Fr. Meckel* im zweiten Monat die Nieren an Gröſse. Erst bei zehn bis zwölf Wochen alten menschlichen Embryonen hatten die Nieren die Gröſse der Nebennieren erreicht. Später nehmen letztere an Volumen relativ ab. Dagegen werden nach *Joh. Müller* die Nieren bei Säugethieren nie von den Ne-

Digitized by Google

bennieren an Gröſse übertroffen. Die Harnblase entsteht als eine Ausstülpung des Mastdarms, in den sie sich also Anfangs öffnet. Später trennt sich ihr Ausgang von dem des Mastdarms und rückt immer mehr nach vorn. Der Urachus ist ein hohler Kanal, der sich beim Menschenfötus am Nabel verliert. Vergl.

J. Fr. Meckel, Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie und Physiologie. 1806. 8. — *Ders.* Beiträge zur vergl. Anat. 1812. 8. Bd. 2. — *Rosenmüller*, de ovariis embryonum et foetuum humanorum. 1802. 4. — *F. Tiedemann*, Anatomie der kopflosen Miſsgeburten. 1813. fol. — *H. Rathke*, Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Th. I. 1832. 4. — *Joh. Müller*, Bildungsgeschichte der Genitalien. 1830. 4. — *J. F. Meckel*, Handbuch der menschlichen Anatomie. Bd. IV. 1820. S. 186. — *E. H. Weber*, in *Hildebr.* Anat. IV. S. 446.

Die zahlreichen Schriften über Descensus testiculorum finden sich verzeichnet in:

A. Scarpa, neue Abhandlungen über die Schenkel- u. Mittelfleischbrüche, bearbeitet von *B. W. Seiler*. 1822. 8.

Aus späterer Zeit kommen noch hinzu:

H. Oesterreicher, de gubernaculo s. d. Hunteriano. 1828. 4. — *Ders.* neue Darstellung der Lehre von der Ortsveränderung der Hoden. 1830. 4. — *Rathke*, in den angeführten Schriften.

Der Darmkanal schnürt sich hier wahrscheinlich eben so von dem Nabelbläschen, dem Dottersacke des Menschen ab, wie bei den Säugethieren und Vögeln. In neuerer Zeit neigen fast alle Anatomen und Physiologen zu dieser Ansicht hin. Unter den schon Verstorbenen war es vorzüglich *Emmert*, so wie unter den Lebenden *Mayer* es ist, welche die entgegengesetzte Ansicht vertheidigen. Allein für die mehr allgemein angenommene Vorstellung sprachen auſser der in gewisser Rücksicht schon bindenden Analogie directe Beobachtungen von *Oken*, *J. Fr. Meckel*, *K. E. v. Baer*, *Joh. Müller* u. A.. Auch die fernere Ausbildung des Darmkanals ereignet sich bei dem Menschen auf dieselbe Weise, wie bei den Säugethieren. Die Carina schnürt sich immer mehr ab, und der röhrenförmige Darm biegt sich in der Nabelgegend knieförmig. In dieser Zeit liegt er nicht gänzlich in der Cavität des Unterleibes oder der schon geschlossenen Bauchplatten, sondern in dem bruchsackähn-

Digitized by Google

lichen Anfange des Nabelstrangs. Der Magen steht noch horizontal. Der ganze Darm wird durch ein Netz an der Rückenwirbelsäule befestigt. Nun begiebt sich der Magen aus seiner longitudinellen Richtung in eine transverselle, während das knieförmig hervorragende Darmstück sich mit seinem früher vorderen, später hinteren Aste kräuselt und um sich selbst windet. Hierdurch, verbunden mit dem eigenthümlichen Wachsthum der Leber, entsteht die merkwürdige Conformation der Netze des Menschen; ein Gegenstand, den *Joh. Müller* (*Meck.* Arch. 1830. S. 395. Revue médic. Fevr. 1834. p. 265) vorzüglich beleuchtet hat. Die Entstehung der einzelnen Abtheilungen des Darmkanals, wie des Magens, des Dünndarms u. s. w. weicht in nichts von dem bei den Säugethieren statt findenden Vorgange ab. Die Bildung der eigenthümlichen Netzanhänge fällt in eine spätere Periode, in der Regel in die erste Hälfte des fünften Monats. Ueber die Entstehung der Darmzotten hat *Meckel* Untersuchungen an menschlichen Früchten angestellt, welche auch wir bestätigt gefunden haben; nur daſs er auf den eigenthümlichen Häutungsproceſs der Schleimhaut nicht Rücksicht genommen, wodurch die innerste Lage der Schleimhaut des Darmrohres immer theils abgestoſsen, theils aufgelöst wird. Nur in dieser sich häutenden Lamelle findet sich die von *Meckel* angegebene sonderbare Erscheinung, daſs in den dicken Gedärmen, welche bekanntlich in dem geborenen Menschen Falten haben, ebenfalls in der Fötuszeit Zotten vorkommen. Vergl.

Oken u. *Kieser's* Beiträge zur vergl. Zoologie, Anatomie u. Physiologie. 1806. 7. 4. — *Kieser*, die Entstehung des Darmkanals aus der Vesicula umbilicalis. 1810. 4. — *Emmert*, in *Reil's* Arch. X. S. 42. — *J. Fr. Meckel*, in s. Arch. III. S. 8 fgg. — *Bojanus*, in *Meck.* Arch. IV. S. 34. — *Lobstein*, über die Ernährung des Fötus. übers. v. *Kestner*. 1802. 8. S. 55. — *C. E a Baer*, de ovi mammalium et hominis genesi. 1827. 4. u. in *Burdach's* Physiologie. II. S. 480. — *Burdach's* Physiol. II. S. 481 fgg. — *Joh. Müller*, in *Meck.* Arch. 1830. S. 395 u. 415. — *Mayer*, icon. praep. musei anat. Bonnens. 1831. fol. — *Velpeau*, Embryologie ou ovologie humaine. 1833. fol. p. 33 fgg.

Auſserdem s. die Handbücher der Anatomie von *Meckel, E. H. Weber* u. A.

Digitized by Google

Daſs die Speicheldrüsen sich auf ganz analoge Weise, wie bei den Säugethieren, entwickeln, haben mir eigene Untersuchungen mit Bestimmtheit nachgewiesen. Da genauere Darstellungen über diesen Gegenstand bei dem Menschen, besonders aus frühen Stadien noch nicht veröffentlicht worden sind, so verweisen wir auf die wichtigsten Abhandlungen, welche die Genese dieser Organe in Vögeln und Säugethieren erläutern. Vergl.

K. E. v. Baer, über Entwickelungsgeschichte der Thiere. Beobachtung u. Reflexion. 1828. 4. — *Burdach's* Physiologie II. S. 501. — *E. H. Weber*, in *Meck.* Arch. 1827. S. 278. — *Joh. Müller*, de glandularum secernentium structura penitiori. 1830. fol. p. 60.

Die Lungen entstehen auch wahrscheinlich auch hier als Ausstülpungen der Speiseröhre, an denen sich dann die Luftröhre auszieht. *Meckel's* Ansicht, daſs sie aus der Aorta bei dem Menschen entständen, ist ohne allen Zweifel irrthümlich. Ihre Vergröſserung und innere Ausbildung geht dann eben so vor sich, als in den Säugethieren. Daſs sie nicht auf einmal, sondern allmählig noch im Fötusleben so viel Blut erhalten, als sie nach eingetretener Luftrespiration haben, ist in neuester Zeit vorzüglich durch *Kilian* nachgewiesen worden. Vergl.

Fleischmann, de chondrogenesi arteriae asperae 1815. 4. und in *Meck.* Arch. VIII. S. 65. — *Burdach's* Physiol. II. S. 550 ſgg. — *Meckel*, in s. Arch. II. S. 407.

Auſserdem s. die oben bei Gelegenheit der Lehre des Kreislaufes des Fötus angeführten Schriften.

Wenn die Leber schon bei den Säugethieren in äuſserst früher Zeit ein sehr groſses Volumen einnimmt, so scheint dieses in dem Menschen verhältniſsmäſsig am gröſsten zu sein. Ihr relativ gröſstes Wachsthum erlangt sie hier gegen Ende des dritten Monates, einem Stadium der Ausbildung, welches ähnlichen Stadien in den Säugethieren, wo die Leber ebenfalls den gröſsten Theil des Unterleibes einnimmt, gleichkommt. Dagegen ist die innere Organisation der Leber in den verschiedenen Perioden des Fruchtlebens, wie der Säugethiere, so des Menschen, noch ein Räthsel. Die Gallenblase entsteht auch hier als eine Erweiterung des Gallenganges. Ueber die früheste Entstehung des Pfort-

Digitized by Google

adersystemes fehlen aber noch alle directen Beobachtungen. Die Milz zeigt sich als eine röthliche Masse in dem dritten Monate und enthält, je mehr sie sich vergröſsert, einen um so bedeutenderen Reichthum an Blutgefäſsen. Vergl.

Burdach's Physiologie. II. S. 504. — *Meckel's* Handbuch der menschlichen Anatomie. Bd. IV. 1820. 8. S. 352. — *E. H. Weber*, in *Hildebrandt's* Anat. IV. S. 316.

Die Entwickelungsgeschichte des Menschen wurde auch schon mehrere Male zum Objecte eigener Schriften gewählt. Allein keine von diesen entspricht dem heutigen Zustande der Wissenschaft, da die aus der Evolutionsgeschichte der Vögel und Säugethiere gezogenen Resultate über die Organogenese noch nicht auf dieselbe angewandt worden. Die wichtigsten von ihnen sind folgende:

F. G. Danz. Grundriſs der Zergliederungskunde des neugeborenen Menschen in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. 1792. 1793. 8. — S. *C. Lucae*, Grundriſs der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Körpers. 1819. 8. — *P. Béclard*, Embryologie ou essai anatomique sur le fétus humain. 1821. 8.

Auſserdem sind besondere Abschnitte gröſserer Werke diesem Zwecke bestimmt, wie z. B. *Meckel's* Handbuch der Anatomie. Bd. IV. 1820. 8. S. 678. 775. *Hildebrandt's* Anatomie, besorgt von *E. H. Weber*. IV. 1832. 8. S. 438 fgg. u. a. v. a. O. Vorzüglich aber ist auch in dieser Beziehung der Abschnitt vom Fruchtleben in *Burdach's* Physiologie. Th. II. S. 407 fgg. zu empfehlen.

Nach dieser mehr anatomischen Darstellung wenden wir uns nun zu einigen physiologischen Betrachtungen über den Fötus; und zwar werden uns hier vorzugsweise die Ernährung beschäftigen müssen, weil beim Fötus die organischen Funktionen die vorwaltenden sind, von dem eigentlichen animalischen Leben sich nur schwache Spuren zeigen.

In Bezug auf die Ernährung unterscheidet sich der Fötus des Menschen und der Säugethiere wesentlich von dem der eierlegenden Thiere. Denn während bei diesen die für das ganze Fötusleben bestimmte Nahrung in sehr concentrirtem Zustande im Ei eingeschlossen ist, enthält das menschliche Ei nur äuſserst wenig von solchem Nahrungsstoff. Das

Nabel-

Digitized by Google

Nabelbläschen, welches dem Nahrungsbehälter der Vögel, dem Dottersacke, nach dem Urtheil der meisten Physiologen entspricht, ist beim Menschenfötus nur sehr klein, und es ist noch zweifelhaft, ob die darin enthaltene eiweiſsartige Flüssigkeit wirklich vom Fötus resorbirt wird. Dagegen steht das Säugethierei überall mit Theilen der Mutter in Berührung und die Säfte derselben, also schon belebte Materie, dienen ihm als Nahrung. Wie sich aber der Vogelembryo dadurch dem Erwachsenen mehr nähert, daſs er bloſs lebensfähige, nicht schon belebte Materie aufnimmt, so ist auch das Verdauungsorgan mehr dem des Erwachsenen ähnlich; denn es ist theils der Darmkanal selbst, theils der Dottersack, der mit diesem in offener Verbindung steht, dessen Gefäſse Aeste der Darmgefäſse sind. Beim menschlichen Fötus aber werden die Nahrungsstoffe nicht vom Darmkanal, sondern von dem Chorion und später von der Placenta aufgenommen. Die Zotten der Placenta senken sich nämlich nach *E. H. Weber's* schönen Untersuchungen beim Menschen frei in die groſsen Blutgefäſse des Uterus, und werden dort unmittelbar vom venösen Blute der Mutter umspühlt. Die Zotten aber sind, wie die Zotten des Darmkanals, mit einem Capillargefäſssystem versehen, welches sein Blut aus den beiden Arteriis umbilicalibus erhält. In diesem Capillargefäſssystem nimmt das Blut des Fötus Nahrungsstoffe aus dem Blute der Mutter auf, ohne daſs eine unmittelbare Communication zwischem dem Blute der Mutter und des Kindes statt findet, und ohne daſs man in den Zotten gröſsere Poren anzunehmen berechtigt ist, als man in allen organischen Theilen zur Erklärung der Imbibition voraussetzen muſs. Lymphgefäſse, welche bei den Darmzotten vorzugsweise zur Aufnahme der Nahrungsstoffe bestimmt scheinen, und diese, bevor sie in den Kreislauf gelangen, durch Berührung mit ihren Wandungen umwandeln, kennt man in der Placenta nicht, und die von *Fohmann* im Nabelstrang entdeckten Lymphgefäſse sind noch zweifelhaft. Die Resorption läſst sich bei den Zotten der Placenta eben so wenig wie bei denen des Darms durch die bloſsen Gesetze der Endosmose erklären, aber auch unter sich stimmen die Resorptionserscheinungen bei den Zot-

ten der Placenta und den Darmzotten nicht in allem überein; denn wenn das Blut der Mutter beim Icterus Gallenpigment enthält, so wird auch dieses von der Placenta resorbirt und der Fötus gelb gefärbt, während doch die Darmzotten das Gallenpigment nicht aufnehmen. Das mit Nahrungsstoffen geschwängerte Blut sammelt sich in der Vena umbilicalis. Bevor es sich aber durch den ganzen Körper verbreitet, erleidet wenigstens ein Theil desselben eine Veränderung in der Leber, und dient zur Gallenabsonderung. Die Vena umbilicalis giebt nämlich Zweige, welche sich theils unmittelbar theils mittelbar durch die Pfortader in der Leber verbreiten. Sie hat dies also mit dem aus dem Darmkanal zurückkehrenden Blute des Erwachsenen gemein. Die Galle des Fötus unterscheidet sich von der des Erwachsenen dadurch, daſs sie kein Picromel enthält. Es fehlt ihr also gerade der Stoff, der nach der Geburt für die Verdauung von besonderer Bedeutung zu sein scheint, indem er im Darmkanal verschwindet, während der Gallenstoff als Auswufsmaterie ausgeleert wird. Der Gallenstoff aber findet sich auch beim Fötus in dem Meconium, welches nach der Geburt durch den After abgeht.

Man hat behauptet, daſs der Fötus sich auch aus der Amnionflüssigkeit durch die Haut sowohl als durch den Darmkanal nähre. Thatsache ist es, daſs sich Wollhaare, die in der Amnionflüssigkeit herumschwimmen, im Darmkanal und selbst auch in der Luftröhre wiederfinden, und dadurch ist das Verschlucken der Amnionflüssigkeit wohl erwiesen. Allein dies scheint nur zufällig und die ursprünglichen Quellen der Nahrung müssen jedenfalls die Säfte der Mutter sein.

In Bezug auf die Respiration des Fötus des Menschen und der Säugethiere müssen wir die Analogie niederer Thiere zu Hülfe nehmen. Manche Embryonen derselben, z. B. der Batrachiern, Rochen besitzen Kiemen zum Athmen des Wassers, und für Insekteneier ist es von *Micheloti* (*Pfaff* und *Friedländer* franz. Annal. 4. H. 48.) nachgewiesen, daſs sie die atmosphärische Luft so verändern, wie es bei der Respiration gewöhnlich ist. Daſs auch die Vogeleier des Sauerstoffs bedürfen, wissen wir aus den älteren

Digitized by Google

Versuchen von *Viborg* (Abhandlungen für Thierärzte und Oekonomen. IV. Bd. S. 445) und die neueren von *Th. Schwann* (de necessitate aëris atmosph. ad evol. pulli in ovo. Diss. inaug. Berol. 1834.). Letzterer hat gezeigt, daſs bei der Bebrütung von Hühnereiern in sauerstofffreien Gasarten zwar die Vergröſserung der Keimhaut, die Trennung in ein seröses und in ein Schleimblatt, die Bildung der Area pelluc. vor sich gehen, aber weder Primitivstreifen noch Rückenplatten, noch Blut, kurz nichts gebildet wird, was zum Körper des Embryo gehört. Man könnte nun diese Beobachtungen mit höchster Wahrscheinlichkeit auch auf den Embryo des Menschen und der Säugethiere übertragen, wenn sich zeigen lieſse, daſs der früher berührte Unterschied, daſs der Säugethierfötus mit den schon belebten Säften der Mutter in Verbindung steht, keine wesentliche Verschiedenheit in der Respiration begründet. Allerdings sprechen dafür die Thatsachen, daſs manchmal in einer Klasse lebendig gebärende und Eier legende Thiere vorkommen, daſs manche Thiere Eier legen, welche schon zum Theil entwickelte Fötus enthalten, daſs ferner Eier, deren Austreten aus dem mütterlichen Körper man verhinderte, z. B. bei Vögeln durch Unterbindung des Eierleiters, sich im mütterlichen Körper vollständig entwickelten. Allein die ersten Beobachtungen sind wenigstens nicht streng beweisend, und die letztere läſst den Einwurf zu, daſs die Eier im mütterlichen Körper mit atmosphärischer Luft in Berührung kommen konnten, wie das Eindringen der Luft in die Luftsäcke der Bauchhöhle der Vögel bekannt ist. Wir müssen daher in der Uebertragung jener Resultate behutsam sein und uns nach Beobachtungen am Säugethier- und Menschenfötus selbst über die Respiration umsehen. Die Thatsache, daſs nach Hemmung des Kreislaufs in der Nabelschnur der Fötus schnell abstirbt und zwar der menschliche schon, wenn auch der Druck nur kurze Zeit dauert, ist ein indirecter Beweis, wodurch es wahrscheinlich wird, daſs der Fötus respirirt und daſs das Respirationsorgan die Placenta ist; denn ein so schneller Tod würde nicht erfolgen, wenn die Placenta bloſs die Ernährung des Fötus zum Zwecke hätte. Damit stimmt überein, daſs die Placenta dieselben Gefäſse enthält, welche

sich beim Vogelembryo auf der Allantois dem Repirationsorgane desselben verbreiten. Daſs ein Verhältniſs von Stellvertretung zwischen Lunge und Mutterkuchen statt findet, geht auch aus der Beobachtung hervor, daſs nach dem ersten Athmen des Neugebornen durch die Lunge der Nabelschnur-Kreislauf bald aufhört, aber gleich wieder eintritt, wenn die Lungenrespiration unterbrochen wird. Diese Thatsachen machen es höchst wahrscheinlich, daſs das aus der Placenta zurückkehrende Blut für den Fötus die Bedeutung des arteriellen Blutes hat. Ob aber der der Respiration entsprechende Proceſs in der Placenta auf die bei der Respiration gewöhnliche Weise, nämlich durch Aufnahme von Sauerstoff und Ausscheidung von Kohlensäure, vor sich geht, darüber fehlen uns die directen Beweise; denn wir wissen weder, daſs das Medium, worin geathmet wird, nämlich das Venenblut des Uterus sauerstoffärmer wird, noch daſs das Blut der Arteria umbilicalis durch eine höhere Röthe sich als arteriell charakterisirt. Vielmehr stimmen die meisten Beobachter darin überein, daſs kein Unterschied der Farbe beider Blutarten beim Säugethierfötus statt findet. Doch können diese Beobachtungen nicht als Gegenbeweis gegen die Respiration des Fötus dienen, weil nach *Joh. Müller* (Physiolog. I, 303) auch kein solcher Unterschied bei den Fischen bemerkbar ist.

Man hat auch behauptet, daſs der Liquor amnii zur Respiration des Fötus entweder durch die Haut oder durch die Lunge dienen könne. Allein nach *Joh. Müller's* Beobachtungen (l. c. S. 305) enthält derselbe gar keinen Sauerstoff und Fische, welche hineingebracht werden, sterben darin eben so früh, wie unter Oel.

Mit dem weniger vollkommenen Athmen des Fötus scheint auch die starke Entwickelung der Leber in Zusammenhang zu stehen. Denn durch stärkere Absonderung von Galle als eines kohlenstoff- und wasserstoffreichen Bestandtheils muſs die relative Menge des Sauerstoffs im Blute vermehrt werden. Ob und wie die Thymusdrüse und die Nebennieren eine Veränderung des Blutes bewirken, ist uns gänzlich unbekannt. Das Blut des Fötus kommt in seiner Farbe mit dem Venenblute des Erwachsenen über-

Digitized by Google

ein. Es gerinnt aber weniger fest als dieses und die Blutkörperchen sind absolut gröſser. V — n.

FOETUS (geburtshülflich). Unter Embryo im engern Sinne versteht man die in ihren verschiedenen Theilen noch nicht gehörig entwickelte menschliche Frucht von ihrer Entstehung an bis zum dritten oder vierten Schwangerschaftsmonate, unter Fötus aber die in allen ihren Theilen vollständiger entwickelte und mehr ausgebildete Frucht vom dritten oder vierten bis zum letzten Schwangerschaftsmonate; in diesem, und besonders zur Zeit der Geburt bekommt sie häufig schon den Namen „Kind"; wenn gleich derselbe genau genommen nur der schon geborenen Frucht zukommt. Doch werden die mit diesen Worten zu verbindenden Begriffe meistens nicht strenge geschieden, sondern häufig wird das Wort „Embryo" auch für Fötus gebraucht, und überhaupt in dem Sinne einer noch im mütterlichen Organismus verweilenden Frucht genommen.

In geburtshülflicher Hinsicht wird der Fötus, im weitern Sinne des Wortes, unter andern Artikeln, namentlich unter Dystokie, Ei, Eutokie, Geburt u. s. w. betrachtet. Darum kann von ihm an dieser Stelle nur Einiges angeführt werden.

Von besonderer Wichtigkeit ist für den Geburtshelfer die Diagnose, insofern sie ihm zu einem rationellen Handeln sichere Anleitung giebt. Der Fötus kann in verschiedener Beziehung Gegenstand der geburtshülflichen Diagnostik werden.

Wenn nämlich Zeichen der Schwangerschaft vorhanden sind, so wird in geburtshülflicher, in manchen Fällen auch in gerichtlicher Beziehung die Beantwortung der Frage: „ob eine regelmäſsig gebildete Frucht oder eine Mole getragen werde," von besonderer Wichtigkeit sein. Da die Erkenntniſs dieses Umstandes sehr schwierig ist, und das Vorhandensein einer Mole nur vermuthet werden kann, so ist in solchen Fällen die Diagnose gewöhnlich so lange dunkel, bis die Frucht oder die Mole ausgetrieben wird, und bei der Seltenheit der Molenschwangerschaft wird die gröſsere Wahrscheinlichkeit immer für das Vorhandensein einer regelmäſsig gebildeten Frucht sein, so lange nicht bestimmte Zeichen auf

eine Mole schlieſsen lassen. In den ersten Schwangerschaftswochen stimmen die Erscheinungen einer Molenschwangerschaft mit denen einer gewöhnlichen so überein, daſs eine Unterscheidung nicht möglich ist; später aher sind die Zufälle jener gewöhnlich bedeutender als dieser; besonders fällt eine schnelle und schmerzhafte Zunahme des Unterleibes auf; durch den äuſsern Druck wird der Schmerz vermehrt. Es entsteht das Gefühl von einem schweren Körper, der sich auf dieselbe Seite senkt, auf welche sich die Schwangere legt. Bald kommt auch Oedem der unteren Extremitäten und Schamlippen hinzu, besonders auffallend ist ein Gebärmutterblutfluſs, der meistens so oft periodisch wiederkehrt, bis die Mole ausgetrieben wird. Dieses erfolgt gewöhnlich in dem dritten oder vierten Schwangerschaftsmonate, wobei dann durch die Untersuchung des Ausgeleerten die Vermuthug sich bestätigt. Wird die Mole länger getragen, so zeigt sich Mangel an Bewegung, oder es kommen schmerzhafte Bewegungen schon früher vor, sie vermehren sich aber nicht und beruhen auf einer Täuschung. Solche Zufälle können aber auch bei einer regelmäſsig sich ausbildenden Frucht vorkommen; namentlich stimmen die bei der Austreibung der Mole eintretenden Erscheinungen meistens mit den bei dem Abortus sich zeigenden überein, daher wird die Diagnose in den meisten Fällen bis zur vollendeten Austreibung zweifelhaft bleiben.

Dann ist es in vielen Fällen von Wichtigkeit, die Dauer der Schwangerschaft zu kennen. Die Art und Weise, dieselbe auszumitteln, ist verschieden, und meistens ungenügend, weil trotz aller Vorsicht Täuschung nicht selten ist. So ist es in den meisten Fällen nicht gut möglich, den Zeitpunkt der Empfängniſs auszumitteln; und wenn derselbe auch bestimmt angegeben wird, so kann man sich doch nicht immer auf diese Angabe verlassen, weil Täuschung oder Betrug statt finden kann. Auch das Ausbleiben der Menstruation gewährt bei Bestimmung der Dauer der Schwangerschaft keine Sicherheit, da dieselbe nicht selten während der Schwangerschaft noch fortdauert. Stimmt aber diese Art der Berechnung mit jener überein, so kann man eher hoffen, daſs man den wirklichen Termin der Schwanger-

Digitized by Google

schaft auszumitteln im Stande sei, zumal wenn in der Mitte derselben die ersten Kindesbewegungen eintreten. Doch kann auch bei dieser Angabe Irrthum vorkommen; mit Bestimmtheit kann man nach denselben das Ende der Schwangerschaft nicht ausmitteln; da die ersten Bewegungen bald früher bald später eintreten. Bei der Erforschung der Dauer der Schwangerschaft sind diejenigen Merkmale, welche zur Beobachtung des Geburtshelfers gelangen, von gröſserer Wichtigkeit, zumal wenn das Resultat mit der Angabe der schwangern Person übereinstimmt. Daher ist die geburtshülfliche Untersuchung, besonders eine in verschiedenen Zeiten wiederholte, zu dem genannten Zwecke von Nutzen; doch gewährt sie in den ersten Monaten selten ein so bestimmtes Resultat als in den späteren. Groſse Genauigkeit in der Bestimmung des Schwangerschaftstermins kann sie ohnedies nicht gewähren.

Endlich ist es für den Geburtshelfer in Beziehung auf sein Handeln häufig nothwendig, zu wissen, ob die Frucht lebend oder todt sei. Auch die Erforschung des Lebens oder des Todes der Frucht ist meistens schwierig. Da hier so leicht Täuschung möglich ist, so muſs man, wenn auch die Zeichen des Lebens fehlen, die Frucht so lange für lebend halten, bis bestimmte Zeichen des Todes eingetreten sind; ja einzelne Zeichen, welche den Tod der Frucht gewöhnlich anzeigen, berechtigen nicht immer zu der Annahme desselben, da sie vorhanden sein können, ohne daſs darum der Tod eingetreten ist. Wenn die für den Geburtshelfer und das Gefühl der Schwangern wahrnehmbaren Kindesbewegungen und der durch unmittelbare oder mittelbare Auscultation hörbare Herzschlag für das Leben der Frucht reden, so sprechen für den Tod derselben folgende Zeichen: Schauder, Kälte, welche oft wiederkehrt, Gefühl von Kälte und Schwere im Unterleibe, Gefühl von einem schweren Körper, welcher sich bei entsprechender Veränderung der Lage von der einen Seite zur andern senkt, Erschlaffung der Bauchdecken, Senkung der Gebärmutter, Verminderung der Temperatur des Unterleibes und der Scheide, Zusammenfallen der Brüste, Aufhören der Bewegung des Kindes und des Herzschlages; auſserdem Zeichen von all-

Digitized by Google

gemeinem Unwohlsein, z. B. Mangel an Eſslust, fauliger Geschmack, Ohnmachten u. s. w. In je gröſserer Zahl solche Erscheinungen vorhanden sind, mit desto gröſserer Gewiſsheit läſst sich der Tod der Frucht annehmen, während einzelne Zeichen trüglich sein können.

In manchen Fällen kann auch wohl die Frage entstehen, ob nur eine oder mehrere Früchte in der Gebärmutter sich entwickeln? Die Beantwortung dieser Frage, die oft sehr schwierig ist, hat für die Behandlung der Geburt, weniger für die der Schwangerschaft einige Wichtigkeit. Von gröſserer Wichtigkeit ist die Erforschung des Ortes, an welchem der Fötus sich entwickelt; auch diese ist meistens mit sehr vielen Schwierigkeiten verbunden. Doch wird die Diagnose dieser verschiedenen Zustände unter andern Artikeln abgehandelt.

Wichtig ist der Einfluſs, den die Frucht auf die Geburtsthätigkeit hat. Früher betrachtete man den Fötus in Beziehung auf die Geburt bloſs in mechanischer Hinsicht, indem man auf seine Stellung und Lage, auf seinen Durchgang durch die Beckenhöhle u. s. w. Rücksicht nahm; indessen muſste schon eine oberflächliche Betrachtung der verschiedenen Geburten zu dem Ausspruche führen, daſs die Frucht selbst einen Einfluſs auf die Geburt ausübt. Dieser ist in den neuern Zeiten so hoch angeschlagen worden, daſs man sogar die Behauptung aufstellte, das Kind gebäre sich selbst, und werde nicht geboren. So wenig aber der thätige Einfluſs des Kindes auf die Geburt zu verkennen ist, so wenig darf man ihm allein die Veranlassung zur Erweckung der Geburtsthätigkeit und die Vollendung der Geburt zuschreiben.

Erkannt wird der Einfluſs der Frucht auf die Geburt aus einer unpartheiischen Beurtheilung des Geburtsverlaufes unter verschiedenen Umständen.

Eine regelmäſsige Geburt ereignet sich bei vollkommener Reife der Frucht, welche in allen ihren Theilen eine zweckmäſsige Entwickelung erlangt hat. Ein reges Leben der Frucht hat gewöhnlich eine energische Geburtsthätigkeit zur Folge, wenigstens wird diese häufig bei jenem beobtet. Bei einem lebensschwachen Kinde kommt nicht selten

Digitized by Google

eine weniger energische Aeuſserung der Geburtsthätigkeit vor. Eine todte Frucht veranlaſst häufig geringe Wirksamkeit der Wehen, so daſs diese oft eine besondere Behandlung erfordern. Frühes Absterben der noch nicht zur Reiſe gelangten Frucht bringt eine Frühgeburt im allgemeinsten Sinne hervor; denn die todte Frucht wird gewöhnlich nicht mehr lange im Uterus getragen. Dieser Einfluſs des Fruchtlebens auf das Verhalten der Gebärmutter und der in ihr hervortretenden Thätigkeit ist dynamisch, bedingt durch die eigenthümliche Lebensthätigkeit des Embryo, welche auf die Gebärmutter, von der sie selbst nur abhängig ist, zurückwirkt.

Auſser diesem ist der mechanische Einfluſs des Embryo auf die Geburt nicht zu verkennen, und längst gehörig gewürdigt worden. Nur darf man nicht immer denken, daſs ein günstiges mechanisches Verhältniſs zwischen Kind und Becken die Vollendung der Geburt stets erleichtert, da im Gegentheil einiges Miſsverhältniſs oft kräftige Wehen hervorruft und dadurch zur schleunigen Beendigung der Geburt beiträgt. Bei kleiner Frucht sind die Wehen bisweilen, unwirksam und krampfhaft, so daſs z. B. ein Abortus oder eine unreife Geburt bisweilen länger dauert, als eine zeitige. Regelwidrige Lage des Kindes veranlaſst nicht selten regelwidrige Wehen, so daſs diese erst nach Herstellung einer regelmäſsigen Lage der Frucht eine passende Wirksamkeit erlangen. Hieraus läſst sich zu gleicher Zeit erkennen, daſs das mechanische Verhältniſs hier auf das dynamische einen sehr bedeutenden Einfluſs hat, ja daſs das Hervortreten der Geburtsthätigkeit in dem bestimmten Grade und in der bestimmten Art in vielen Fällen auf das mechanische Verhältniſs zurückzuführen ist.

So wie der Fötus auf die Gebärmutter, von welcher er zunächst abhängig ist, beständig zurückwirkt, so äuſsert er auch seinen Einfluſs auf den ganzen mütterlichen Körper und zwar nicht bloſs zur Zeit der Geburt, sondern schon die ganze Schwangerschaft hindurch. Der theils günstige, theils ungünstige Einfluſs der Schwangerschaft auf die Gesundheit des Weibes ist bekannt; eine schwächliche Frau erholt sich während einer Schwangerschaft nicht selten deut-

Digitized by Google

lich, eine gesunde fängt häufig an zu kränkeln. Ist eine schwangere Frau gesund, so entstehen meistens auffallende Klagen, wenn der Embryo krank wird oder gar abstirbt. Das Kranksein der Mutter schreitet gewöhnlich noch vorwärts, wenn nicht bald die Gebärmutter die Austreibung des Embryo bewerkstelligt.

Nicht bloſs auf dynamische, sondern auch auf mechanische Weise übt der Embryo seinen Einfluſs auf die Mutter aus; die Lage und Gröſse der Frucht bewirkt bisweilen ein Verdrängen der Unterleibseingeweide aus ihrer Lage oder Druck derselben, und bringt dadurch viele Beschwerden der Athmungs- und Bewegungswerkzeuge hervor.

Ueberdies darf man bei diesem Einflusse des Fruchtlebens auf den mütterlichen Körper die Abhängigkeit jenes von diesem nicht verkennen, da der Fötus nur durch das Leben der Mutter, in deren Innern er bewahrt wird, seine Erhaltung und Ausbildung begründet findet, und nicht selten durch Krankheiten der Mutter in bald höherem bald geringerem Grade ergriffen wird. Daſs der Fötus an vielen Uebeln, an welchen die Mutter leidet, Antheil nimmt, kann um so weniger bezweifelt werden, da derselbe trotz seiner in einer gewissen Hinsicht auffallenden Selbstständigkeit nur einen Theil der Mutter ausmacht. Manche Krankheitsanlagen und wirkliche Krankheiten rühren von derjenigen Lebensperiode her, in welcher das Kind noch mit der Mutter vereinigt ist. Es ist dieses bei der Behandlung der Schwangeren und Gebärenden von besonderer Wichtigkeit, damit man den Einfluſs der Krankheit derselben auf das Kind und die Wirkung der Mittel auf Mutter und Kind gehörig würdigt. Denn man kann wohl mit Sicherheit annehmen, daſs die Wirkung der bei Schwangeren und Gebärenden angewendeten Mittel auch auf das Kind übergehen kann. Dieses lehren zum Theil die Abortivmittel, zum Theil auch diejenigen Arzneisubstanzen, welche zur Beförderung der Geburt in Anwendung kommen, z. B. das Mutterkorn bei seinem Gebrauche in zu groſsen Gaben.

Hierbei darf es aber nicht unbemerkt bleiben, daſs bei groſser Selbstständigkeit der Frucht das Leben derselben

Digitized by Google

selbst unter den ungünstigsten Umständen, bei den schwersten Krankheiten der Mutter in vielen Fällen fortbesteht, und das Leben dieser gleichsam zu erhalten bemüht ist. Eine heftige fieberhafte Krankheit wird bisweilen von der Mutter ertragen, wenn der Fötus gesund bleibt und die Geburtsthätigkeit nicht erwacht. Beginnende Geburt, Absterben der Frucht sind unter solchen Umständen gewöhnlich gefährliche Ereignisse. Je höher und selbstständiger das Leben der Geschlechtswerkzeuge entwickelt ist, desto weniger sind sie zu befürchten. Je weniger sich das Geschlechtsleben in dem individuellen Organismus zu erheben im Stande ist, desto eher wird es an schweren, besonders fieberhaften Krankheiten des übrigen Körpers Theil nehmen und mit dem individuellen Organismus untergehen, während es denselben da, wo es seinen Bestand erhält, auch vor seinem Untergange trotz der ungünstigsten Umstände bewahrt.

Aus dieser Andeutung geht für das Practische mancher Nutzen hervor. Der Fötus verlangt nämlich bei der Behandlung irgend einer bei der Schwangerschaft vorkommenden Krankheit oder bei der Geburt sich ereignenden Störung stets die gehörige Rücksicht, damit sein Leben so lange als möglich erhalten, und jede ihm drohende Gefahr abgewendet wird. Darum giebt der Fötus selbst gewisse Anzeigen sowohl während der Schwangerschaft als auch während der Geburt. Denn neben der Erhaltung der Mutter ist die Erhaltung der Frucht die Hauptanzeige der gesammten Geburtshülfe.

Vor allen muſs in einer rationellen Geburtshülfe der Grundsatz gelten, daſs das Leben des Fötus niemals dem der Mutter geopfert werden darf. Dieser Grundsatz gilt selbst da, wo das Leben des Fötus wenig oder noch gar nicht sich kund giebt, also schon in den ersten Monaten seines Daseins. Die Erhaltung der Frucht ist daher bei drohendem Abortus eben so dringend angezeigt, als bei der Geburt, wenn gleich hier das Leben selbstständiger entwickelt ist als dort; aber die frühere Lebensstufe ist ja die nothwendige Bedingung der spätern, und ohne die gehörige Achtung vor jener wird auch keine Scheu vor dieser statt

Digitized by Google

finden. Wer mit vollkommener Gewissensruhe das Leben der sich entwickelnden Frucht dahin giebt, der wird auch mit Ruhe das Leben der vollkommen entwickelten Frucht aufzuopfern im Stande sein! Wer dagegen bei drohendem Abortus diesen verhütet, und die regelmäſsige Dauer der Schwangerschaft herbeiführt, der hat so gut ein Menschenleben erhalten, als der, welcher eine lebensgefährliche Krankheit glücklich zum Ende führt! Dieser Betrachtung zufolge wird daher nie die Rede davon sein können, mit Absicht den Abortus oder eine unreife Geburt hervorzurufen, um dadurch die Gefahr für die Mutter, mag sie aus Erschwerung des Geburtsherganges nach Ablauf des regelmäſsigen Schwangerschaftstermins, oder aus durch die Schwangerschaft veranlaſsten Krankheitszufällen entstehen, zu vermeiden.

Wenn der Embryo schon in den ersten Monaten seines Daseins die Berücksichtigung verlangt, daſs er nie geradezu der Mutter geopfert werden darf, so erfordert er zur Zeit seiner Trennung vom mütterlichen Körper in der genannten Beziehung noch viel genauere Rücksicht, da die Frucht unter gewissen Umständen das Leben der Mutter in Gefahr setzen, und darum leicht in dem Geburtshelfer die Idee entstehen kann, das ungewisse Leben der Frucht dem gewissen der Mutter hinzugeben. Niemals darf aber diese Idee zur Richtschnur bei dem geburtshülflichen Handeln dienen, da schwankende Grundsätze in dieser Hinsicht sich mit einem ruhigen Gewissen nicht vertragen. Dazu kommt, daſs diese Aufopferung des Kindes zu Gunsten der Mutter für diese nicht immer eine Erleichterung, sondern selbst noch Gefahr bringt. Wie manche schwere Perforation, nach welcher die Ausziehung des Kindes noch viele Schwierigkeiten macht, endigt auch für die Mutter tödtlich! Alsdann wird also die Mutter der Lebensgefahr ausgesetzt, die durch eine das Kind erhaltende Operation gerade nicht vermehrt worden wäre. Manche Kaisergeburt endigte glücklich für Kind und Mutter. Es wird daher nach den Grundsätzen einer rationellen Geburtshülfe niemals ein Zweifel obwalten, ob ein lebendes Kind, wenn es als solches durch den Beckenkanal nicht durchgehen kann, auf einem neu gebahnten Wege selbst mit einiger Gefahr für die Mutter das

Digitized by Google

Licht der Welt erblicken dürfe, oder auf dem gewöhnlichen Wege sein Leben einbüſsen müsse. Aushülfe kann in manchen Fällen eine andere Operation verschaffen, welche die Gefahr für die Mutter vermindert, und das Leben der Frucht keiner auffallenden Gefahr preisgiebt; es ist dies die künstliche Frühgeburt, nach erlangter Lebensfähigkeit des Kindes unternommen. Doch darf nicht unerwähnt bleiben, daſs für das Kind, wenn es auch erhalten wird, eine auffallende Schwäche zurückbleibt, die nicht selten mannichfaltige Krankheitszufälle veranlaſst.

In dieser Beziehung bestimmt die Frucht nicht selten die eine oder die andere geburtshülfliche Operation, giebt also für das Handeln des Geburtshelfers gewisse Anzeigen, die erst in Verbindung mit den von der Mutter hergenommenen Anzeigen das Verfahren des Geburtshelfers hinreichend begründen. Doch wird dasselbe nicht selten bloſs von der dem Embryo drohenden Gefahr bestimmt, ohne daſs eine besondere Rücksicht auf das Befinden der Mutter dabei genommen wird.

Die von dem Kinde hergenommenen Anzeigen sind für den praktischen Geburtshelfer von groſser Wichtigkeit, da es dessen Pflicht ist, so gut für Erhaltung des Lebens der Frucht als für die Mutter zu sorgen, und sie fordern nicht selten eben so rasch zum Handeln auf als die von dieser hergenommenen Anzeigen.

Der Fötus bestimmt die Anzeigen auf sehr verschiedene Weise, entweder aus wirklich schon vorhandener oder nur drohender Gefahr. Diese entsteht z. B. durch zu lange Dauer der Geburt, mögen dynamische oder mechanische Ursachen an derselben schuld sein, oder durch zu schnelle Geburt, ohne daſs die Mutter in Beziehung auf die Lage u. s. w. gehörig vorbereitet ist, oder durch besondere Krankheitszufälle der Mutter, unter welchen des Kind mitleidet, z. B. durch bedeutende Gebärmutterblutflüsse, heftige Krampfzufälle u. s. w.

Je nach den verschiedenen Umständen zeigt die Frucht verschiedene Hülfen an. Droht derselben durch zu lange Verzögerung der Geburt Gefahr, so muſs dieselbe beschleunigt werden. Diese Anzeige kann auf höchst verschiedene

Digitized by Google

Weise zur Ausführung kommen, je nachdem dynamische oder mechanische Ursachen zu Grunde liegen.

Beide müssen zwar so bald und so gut wie möglich entfernt werden, indessen ist die Art und Weise, wie dieses geschieht, sehr verschieden.

Die dynamischen Hindernisse beruhen entweder auf einer Schwäche der Gebärmutter und des ganzen Körpers, oder auf regelwidrigen Kraftäuſserungen des Uterus, wie dieses bei dem Krampfe der Fall ist. In beiden Fällen wirkt die Kunsthülfe auf den Organismus der Gebärenden, in jenem durch solche Mittel, welche durch ihre Wirksamkeit die Thätigkeit des ganzen Körpers und besonders der Gebärmutter anspornen, in diesem durch solche, welche die regelwidrige Thätigkeit zur regelmäſsigen zurückführen, im Allgemeinen durch sogenannte krampfstillende Mittel. Wird aber durch eine solche Behandlung die Gefahr von der Frucht nicht bald abgewendet, so wird zu der Erhaltung derselben noch ein mechanisches Verfahren nöthig, welches in der, je nach dem Umständen auf die eine oder andere Weise unternommenen Entbindung besteht. Indessen kann auch schon früher ein gegen die Frucht selbst gerichtetes Verfahren nothwendig werden, wenn dieselbe durch regelwidrige Stellung und Lage die Entstehung der dynamischen Geburtshindernisse veranlaſst.

Ist ein mechanisches Geburtshinderniſs durch den Fötus hervorgebracht worden, so muſs dessen verschiedene Beschaffenheit auf das genaueste erforscht werden, um nach ihr die zweckmäſsige Kunsthülfe auszuwählen. Entsteht nämlich durch eine übermäſsige Entwickelung der Frucht und besonders des Kopfes ein Miſsverhältniſs zwischen ihm und dem Bekken, so muſs dieses durch die Zange u. s. w. beseitigt werden. Ist das Miſsverhältniſs so bedeutend, daſs der Kopf nicht in die Beckenhöhle eintreten kann, so verlangt die lebende Frucht die Eröffnung eines neuen Geburtsweges durch den Uterus und die Bauchbedeckungen. Dagegen wird bei todter Frucht die Verkleinerung derselben angezeigt, wenn man die Aussicht hat, dieselbe alsdann durch die Beckenhöhle durchzuführen.

Wird die Vollendung der Geburt durch regelwidrige

Digitized by Google

Lage der Frucht gehindert, so muſs dieselbe nach den Regeln der Kunst in eine regelmäſsige verwandelt werden.

Droht dem Kinde bei einer schnellen Geburt Gefahr, so wird diese durch zweckmäſsige Lage der Gebärenden, so wie durch eine vorsichtige Unterstützung von Seiten der Kunst entfernt; doch kann diese bisweilen erst dann zu Hülfe kommen, wenn schon die Nachtheile einer zu schnellen Geburt eingetreten sind.

Bringen Krankheitszufälle, welche bei der Mutter entstehen, dem Kinde Gefahr, so kann bisweilen ihre schnelle Heilung diese entfernen; doch sind sie nicht selten von der Art, daſs sie keine schleunige Heilung zulassen. Um daher in solchen Fällen die Gefahr für das Kind zu beseitigen, wird nicht selten die schnelle Entbindung angezeigt werden, wenn sie nicht etwa der Mutter besondere Nachtheile bringt.

Es versteht sich übrigens bei allen von dem Kinde hergenommenen Anzeigen von selbst, daſs deren Ausführung nicht mit augenscheinlicher Gefahr für die Mutter verbunden sein darf, und daſs sie zur gehörigen Zeit eintreten muſs; denn häufig wird gerade durch die Auswahl des passenden Zeitpunktes jede andere Gefahr vermieden, und durch die Entbindung selbst die vorhandene entfernt. Wird aber durch die Entbindung, die zum Wohle des Kindes unternommen wird, das Leben der Mutter gefährdet, so wird dieser Umstand zum Theil Gegenanzeige für die augenblickliche Vollendung der Geburt. Dadurch, daſs man diese für einige Zeit verschiebt, wird in vielen Fällen auch die Gefahr von der Mutter abgewendet und das Kind ebenfalls gerettet. Umgekehrt kommt dieses bisweilen in Gefahr, wenn man durch die schleunige Entbindung eine drohende oder schon vorhandene Gefahr von der Mutter abwenden will. Auch hier gelingt es in manchen Fällen, die Gefahr für das Kind zu vermeiden, wenn man den richtigen Zeitpunkt für die Operation auswählt. Hü — r.

FOLIA, Blätter. Man belegt mit diesem Namen die meist flachen und grün gefärbten Ausbreitungen, welche an den Enden der Glieder des Gewächsstengels und seiner Verzweigungen zu mehreren, zu zweien oder einzeln stehen

oder spiralförmig an den Stengeln gestellt sind. Sie bestehen aus Holzbündeln und Zellgewebe. Indem die Holzbündel verschiedenartig vereint, von wenigem Zellgewebe umgeben aus den Stengel austreten, bilden sie den Blattstiel (*petiolus*), welcher die Blattfläche (*lamina*) trägt, indem er in den Rand derselben oder in die Fläche selbst tritt und nun vielfach verästelt das Gefäſsnetz (*rete vasculosum*) des Blattes bildet. Die Verästelung geschieht auf zweierlei Weise, entweder theilt sich der Blattstiel von einem Punkte aus in mehrere Aeste (*nervi*), oder er schickt in seinem Verlaufe allmählig Aeste (*venae*) ab, welche gegen den Blattrand hinlaufen. Das Zellgewebe erfüllt alle Zwischenräume des Gefäſsnetzes und breitet sich in stärkeren oder schwächeren Lagen darüber aus, bildet auch die das Blatt nach auſsen begränzenden Schichten oder die Oberhaut (*epidermis*), in welcher sich die Spaltöffnungen (*stomata*) zeigen, durch welche die Blätter mit der atmosphärischen Luft in Wechselwirkung treten, weshalb sie auch von Einigen die Lungen der Pflanzen genannt werden. In ihnen wird der rohe Nahrungsstoff verarbeitet, in ihrem Zellgewebe findet sich vorzugsweise das Pflanzengrün (*chlorophyll*) und zuweilen auch andere färbende Stoffe, freie Säuren, verschiedenartige Salze, Stärkemehl, Gerbstoff, Extractivstoff, scharfe flüchtige Stoffe, Harze, ätherische Oele u. s. w., welche letztere bald in einzelnen bald in zusammengesetzten Zellen oder Höhlungen liegen und sich in Form von durchscheinenden Punkten, als kleine Vertiefungen, oder als kleine Erhabenheiten zeigen. Auf der Oberhaut, besonders auf der der untern Blattseite, zeigen sich häufig verschiedene Arten von Behaarung, Drüsen, Mehlstaub u. dergl. mehr. Die Blattfläche ist bald ganz, bald mehr oder weniger eingeschnitten und getheilt, welche Theilungen nach der Verschiedenheit der Gefäſsverästelung in zwei Klassen gebracht werden können: handförmig getheilte Blätter und federartig getheilte. Gehen die Theilungen so weit, daſs die einzelnen Theile gestielt werden und ihre Stiele wie eingelenkt sind, daſs die Theile gleichsam selbstständig scheinbar zu einzelnen Blättern werden, so nennt man die auf diese Weise getheilten Blätter: zusammengesetzte (*folia composita*), alle

Digitized by Google

alle übrigen aber einfache (*simplicia*). Man unterscheidet die verschiedenen Blattarten nach ihrer Stellung, Richtung, Anheftung, Consistenz, nach ihren Flächen, ihrem Rande, ihrer Basis und Spitze u. s. w. Häufig werden die Blätter der Pflanzen diätetisch sowohl als medicinisch benutzt; man muſs in beiden Rücksichten nur vollkommen ausgebildete, nicht zu alte oder sonst krankhafte Blätter auswählen. Diejenigen, welche für den Arzneigebrauch bestimmt sind, trockene man schnell und bewahre sie gut verschlossen auf, lasse sie auch nicht zu alt werden. Man benutzt die trocknen Blätter theils im Theeaufguſs, theils in Abkochungen, theils aber auch, um daraus Extracte oder Tincturen zu verfertigen. Die frischen Blätter werden theils unmittelbar als äuſserliche Mittel angewendet, theils aber dienen sie zur Bereitung von kräftigern Extracten, Wassern u. dergl. v. Sch — l.

FOLIACEUM ORNAMENTUM ist Synonym für das gefranzete Ende der Muttertrompeten. S. d. Art.

FOLIATA TERRA. S. Kali aceticum und Natrum aceticum.

FOLIATUM AURUM. S. Gold.

FOLII PROCESSUS. S. Hammer.

FOLIUM MYRTHINUM, ein chirurgisches aus Silber oder Stahl gearbeitetes Instrument, welches an einem Ende einen kleinen myrthenblattförmigen Spatel hat, an dem andern gewöhnlich in eine Knopfsonde übergeht. Den kleinen Spatel benutzt man, um mittelst desselben die Wund- oder Geschwürränder zu reinigen.

Synon. Myrthenblatt. Franz. *Feuille de myrthe.* E. Gr — e.

FOLLICULI DENTIUM. S. Zahnbildung.

FOLLICULI SENNAE. S. Cassia.

FOLLICULUS FELLIS. S. Vesica fellis.

FOMENTATIO. S. Bähung.

FOMENTUM. S. Bähung.

FOMES wird für die innere, auch für die vorhergegangene Ursache gebraucht, wodurch eine Krankheit begünstigt und unterhalten wird.

FONCAUDE. Die Mineralquellen zu F. im Departement de l'Herault, unfern Montpellier, sind reich an koh-

lensaurem Gas, von 19 — 20° R. Temperatur, und enthalten an festen Bestandtheilen: kohlensaure Kalkerde, salzsaures Natron, kohlensaures Eisenoxydul und Extractivstoff; benutzt werden sie als Getränk und Bad.

Litt. *Ph. Patissier*, les eaux minérales de la France. p. 277.

O — n.

FONTANAE CANALIS. S. Augapfel.

FONTANELLE (*Fonticulus*, *Fontanella*, *Fons pulsatilis*) nennt man den Zwischenraum, der bei dem Embryo und dem neugebornen Kinde, wegen noch unvollendeter Knochenausbildung, an den Stellen der Schädeldecke sich befindet, wo die Winkel der nebeneinander liegenden Knochen noch nicht miteinander zusammengetreten sind. Die Winkel der platten Schädelknochen nämlich liegen am entferntesten von dem ersten Verknöcherungspunkte derselben, woher es kömmt, daſs sie bei gleichmäſsiger Ausbreitung der Knochenmasse von jenem Punkte aus am spätesten gebildet worden. Die zwischen ihnen alsdann noch vorhandenen Lücken oder Fontanellen sind nur von der harten Hirnhaut, der äuſseren Beinhaut und den allgemeinen Bedeckungen des Kopfes verschlossen, und werden durch die Bewegungen des Gehirns, die es durch den Pulsschlag erleidet, mit bewegt.

Die Fontanellen sind bei neugeborenen Kindern nicht immer von gleicher Gröſse, gewöhnlich sind sie bei groſseren Köpfen gröſser als bei kleinen. Gewöhnlich dauern sie bis in das dritte Jahr, doch giebt es hiervon Ausnahmen, wo sie früher oder später sich verschlieſsen. *Th. Bartholin* (Anatome L. B. 1663. lib. IV. cap. VI.) fand noch eine Fontanelle bei einem dreiſsigjährigen Manne, und *Pauhin* bei einer neun und zwanzigjährigen Frau. Bei Kindern mit einem Wasserkopfe sind sie sehr groſs und bleiben viel länger als gewöhnlich offen.

Man unterscheidet folgende:

1) Die groſse, oder Vorderhauptsfontanelle (*Fonticulus anterior major s. quadrangulus*). Sie liegt mitten auf dem Vorderhaupte zwischen den oberen Winkeln der beiden Seitenhälften des Stirnbeins und den vorderen oberen Winkeln der Scheitelbeine, also da, wo später die Pfeilnaht mit

Digitized by Google

der Kreuznaht, oder der Stirnnaht (wenn diese nämlich vorhanden ist) zusammen kommen, und hat eine viereckige Gestalt, doch sind ihre vorderen Schenkel länger als die hinteren, und alle ihre Seiten gegen ihre Mitte convex.

2) Die kleine, oder Hinterhauptsfontanelle (*Fonticulus posterior minor s. triangulus*). Sie befindet sich am Hinterhaupte zwischen den hinteren oberen Winkeln der Scheitelbeine und dem mittleren Theile der Schuppe vom Hinterhauptsbeine, wo später die Pfeilnaht mit der Lambdanaht sich vereinigt, und hat eine dreieckige Gestalt, so daſs der unpaare Winkel nach oben, die gleichen Winkel seitwärts gewandt sind.

3) Die beiden Seitenfontanellen (*Fonticuli laterales*). Eine jede derselben befindet sich in der Schläfengegend, da, wo der Schläfenrand und der Warzenwinkel des Scheitelbeins über dem Schläfenbeine und dem groſsen Flügel des Keilbeines liegen, ist daher ein wenig gebogen und von vorn nach hinten länglich. Die Schuppe des Schläfenbeins vereinigt sich früher durch Knochenmasse mit dem Scheitelbeine als der Zitzentheil des Schläfenbeins und der groſse Flügel des Keilbeins, wodurch alsdann diese Fontanelle in eine hintere und vordere Seitenfontanelle (*Fonticulus lateralis anterior et posterior*) getheilt wird. Die vordere liegt dann über dem groſsen Keilbeinflügel und verschlieſst sich früher als die hintere, die über dem Zitzentheile des Schläfenbeins sich befindet, und mit dem Namen *Fonticulus Casserii* belegt ist.

In der Geburtshülfe geben die Fontanellen Merkmale für die Diagnose der Lage des Kindeskopfes, indem man dadurch den Kopf vom Steiſse, das Hinterhaupt vom Vorderhaupte unterscheiden kann. Uebelthäter haben zuweilen Kinder dadurch getödtet, daſs sie ihnen Nadeln oder andere spitzige Werkzeuge durch die Fontanellen in das Gehirn stachen. S — m.

FONTANELLE, lat. *Fonticulus*, franz. *Fontanelle, Fonticule*, ital. *Fontanella*, engl. *a Fontanel.* Das Fontanell ist ein absichtlich durch eine bestimmte Operation erregtes Geschwür an irgend einem Theile des Körpers, dessen wir

Digitized by Google

uns zur Verhütung oder Heilung anderer Krankheiten bedienen.

Die Anzeigen zum Fontanell sind im Allgemeinen dieselben, wie bei den künstlichen Geschwüren überhaupt, worüber an dem betreffenden Orte das Weitere nachzusehen ist. Sie sind übrigens, wenn wir die eigentlichen Epispastica, wie billig, nicht hieher rechnen, die gebräuchlichste Art der künstlichen Geschwüre und alles, was von den Indicationen und übrigen therapeutischen Beziehungen derselben gesagt werden wird, gilt von ihnen vorzüglich.

Die leichteste und beste Art, Fontanelle anzulegen, ist, daſs man die Haut entweder mit den Fingern oder mit einer kleinen stumpfen Zange in eine Falte in die Höhe zieht und dann mit dem Bistouri einschneidet. In diese Hautwunde legt man eine Erbse, die man, wenn die Oeffnung noch nicht groſs genug ist, so lange durch den Verband etwas fest andrückt, bis die Oeffnung sie gehörig faſst. Alle andere vorgeschlagene Arten, nämlich vermittelst eines Blasenpflasters von der Gröſse, welche die Oeffnung haben soll, und vermittelst eines Aetz- oder Brennmittels, sind schmerzhafter, langwieriger und unsicherer. Die Erbse wird deshalb hineingelegt, um die Wunde am Schlieſsen zu verhindern und in fortwährender Eiterung zu erhalten. Um Unreinigkeit davon abzuhalten, bedeckt man sie mit einem einfachen Wachspflaster, wie man denn sonst eine eigne Formel zu diesem Gebrauche hatte (Emplastrum ad Fonticulos), und legt, um das Verschieben desselben zu verhüten, eine dünne Binde darüber. Der Verband muſs täglich erneuert und jedesmal eine frische Erbse hineingelegt werden. Bei häufigem und unreinem Ausflusse muſs die Erneuerung auch wohl täglich zweimal geschehen. Ist der Abfluſs nicht stark genug, so vermehrt man ihn durch Einstreuen von etwas Canthariden-Pulver, oder durch Bestreichen der Erbse mit Canthariden-Pflaster. Will sich das Fontanell früher schlieſsen, als man es rathsam findet, so legt man ein Stückchen Gentianwurzel hinein.

Man legt die Fontanelle am besten an solchen Theilen des Körpers an, wo unter der Haut ein dichtes Zellgewebe und ein merklicher Zwischenraum in den Muskeln ist, weil

Digitized by Google

an solchen Stellen nicht so leicht die unter der Haut liegenden Muskeln angegriffen und die Fontanelle also nicht so schmerzhaft werden. Auch muſs man die Verletzung der Blutgefäſse und Nerven vermeiden. Am liebsten wählt man daher den vorderen Theil des Oberarms, den innern Theil des Oberschenkels oder den untern Theil der Wade. Wenn es die Umstände erfordern, an einer Stelle das Fontanell anzulegen, wo wenig Zellgewebe, hingegen Muskeln oder Knochen dicht unter der Haut befindlich sind, so legt man anstatt der Erbse nur eine Linse hinein. — Wenn man eine beträchtliche Eiterung bezweckt, so muſs die Oeffnung so groſs gemacht werden, daſs man eine Bohne oder auch mehrere Erbsen in einer Reihe hineinlegen kann.

Soll das Fontanell sich schlieſsen, so hat man weiter nichts zu thun, als daſs man keine Erbse mehr hineinlegt, sondern es wie jede einfache Wunde behandelt. Es ist indessen zu bemerken, daſs man beim Schlieſsen des Fontanells sehr bedenklich sein muſs, denn es ist nicht nur zu befürchten, daſs, wenn man es zu früh schlieſsen läſst, die ursprüngliche Krankheit, deren wegen man es anlegte, wieder in einer schlimmeren Gestalt als zuvor zurückkehrt, sondern wenn ein solches künstliches Geschwür lange Zeit gedauert hat, so gewöhnt sich auch der Körper daran, und die anfangs pathologische Secretion wird ihm normal, und durch ihre Unterdrückung können dann andere sehr nachtheilige Erscheinungen folgen. Selbst wenn man also überzeugt sein kann, daſs die Ursache, welche das künstliche Geschwür nöthig macht, ganz gehoben ist, darf man doch die Zuheilung nur mit Behutsamkeit unternehmen, und wo das Geschwür lange gedauert hatte, besonders wenn der Kranke nicht mehr jung ist, muſs er dasselbe sein ganzes Leben hindurch behalten. — In neuern Zeiten wollte man den Fontanellen eine besondere Kraft zur Abwendung epidemischer oder contagiöser Fieber zuschreiben; allein die Erfahrung hat dies nicht bestätigt, indem Personen, die schon längere Zeit Fontanelle trugen, von dergleichen herrschenden Krankheiten ebenfalls angesteckt wurden, wobei jedoch im Anfange des Fiebers die Secretion des künstli-

Digitized by Google

chen Geschwürs aufhörte, und erst mit der anfangenden Genesung wieder eintrat.

Litteratur.

Fr. Hoffmann, diss. de Fonticulorum usu medico. Hallae 1727. — *Ph. A. Boehmer*, diss. de Fonticulis. Halae 1781. — *J. P. Hahn*, diss. de Fonticulorum usu in sanandis morbis. Argentorati, 1784.

H — s. jun.

FONTANELLEN (geburtshülflich). Von den Fontanellen, d. h. von den häutigen Räumen am Kopfe des Kindes, an den Stellen, wo die Nähte zusammentreten oder sich kreuzen, verdienen in geburtshülflicher Beziehung nur zwei besondere Erwähnung, und zwar die groſse oder vordere, und die kleine oder hintere. Durch Gröſse, Gestalt und Umgrenzung sind beide deutlich genug von einander unterschieden. Die vordere Fontanelle übertrifft nämlich die hintere an Gröſse; sie hat eine viereckige, und nicht, wie die hintere, eine dreieckige Gestalt, daher sie denn auch 4 Seiten und 4 Winkel fühlen läſst. Je nach der Räumlichkeit des Beckens und der Gröſse des Kindeskopfes fühlt man während der Geburt den häutigen Raum der kleinen Fontanelle wenig oder gar nicht, indem das Hinterhauptsbein etwas eingedrückt ist, und die Ränder der Scheitelknochen an der Hinterhauptsnaht gewöhnlich etwas vorstehn. Man darf sich daher und überhaupt bei zeitigen Kindern die kleine Fontanelle nicht als ein weit offen stehendes Plättchen vorstellen, wie *Maygrier* sie dargestellt hat. Die Fontanellen lassen den Kopf, seinen Stand und die Richtung (s. Kindeskopf), Gröſse oder Kleinheit, je nach der weitern oder geringern Entfernung derselben von einander erkennen. — Bei der schweren Bestimmung über Leben und Tod des Kindes während der Geburt ist die Beschaffenheit der Fontanellen, besonders der groſsen, wenn auch kein sicheres, doch ein brauchbares Zeichen. Man kann nämlich bei einzelnen vorhandenen Lebenszeichen um so mehr das wahrscheinliche Bestehen des Lebens annehmen, wenn die häutige Ausbreitung der groſsen Fontanellen überhaupt, aber besonders bei gebildeter Kopfgeschwulst gespannt und elastisch bleibt, während das Einsinken der Fontanellen, so wie eine schlaffe, nicht elastische Beschaf-

Digitized by Google

fenheit derselben zu den Todeszeichen gezählt werden kann. Nicht immer aber sinkt die groſse Fontanelle ein, sondern, indem sie an Gröſse verliert fühlt man die häutige Ausbreitung schlaff und blasenartig vorgetreten, ähnlich der sich stellenden Blase am Anfang des zweiten Geburtsperiode im wehen freien Zeitraum. Auch beim Scheintod des Kindes bietet die Veränderung der groſsen Fontanelle ein diagnostisches Merkmal dar. Ist nämlich der Scheintod des Kindes durch Congestionen nach dem Kopf bedingt, so ist die groſse Fontanelle gespannt, nach der Bedeutenheit der Blutanhäufung in dem Schädel selbst etwas erhaben, und die kleine Fontanelle in einzelnen Fällen räumlicher als gewöhnlich. Bei der nervösen Asphyxie aber ist meistens die groſse Fontanelle eingesunken, schlaff, und die kleine Fontanelle in Folge des noch fort bestehenden Eingesunkenseins des Hinterhauptknochens nicht fühlbar. In der That kann man nach dem Grade dieser Zustände die Vorhersage in Hinsicht der Wiederbelebung des scheintodten Kindes günstig oder ungünstig stellen. Auch hat man endlich Grund, die Belebungsversuche um so anhaltender fortzusetzen, je deutlicher man bemerkt, daſs die eingesunkene oder schlaffe groſse Fontanelle sich hebt, oder die sehr gespannte oder gar erhabene sich abflacht.

Bei der Perforation eröffnete man früher den Schädel an der Stelle einer Sutur oder einer Fontanelle, weil man bohrer- oder trepanartige Instrumente für diese Operation nicht besaſs, und noch heute giebt es Geburtshelfer, welche mit scheerenförmigen Perforatorien operiren, und daher eine Sutur oder Fontanelle aufsuchen müssen. Bei den Mängeln dieser Operationsmethode öffnen die meisten Geburtshelfer unserer Zeit nur bei einem Hydrocephalus die eine oder andere, gewöhnlich enorm groſse Fontanelle. Endlich stellen sich auch an den Fontanellen verschiedene Abweichungen dar. Man findet nämlich zuweilen bei groſsen Köpfen kleine, so wie umgekehrt bei kleinen Köpfen groſse Fontanellen. So kann die kleine Fontanelle leicht verkannt werden, wenn sie ungewöhnlich groſs ist, oder das Hinterhauptsbein eine der Pfeilnaht entsprechende Längenspalte hat. Die groſse Fontanelle hat man dagegen auch zu klein,

Digitized by Google

selbst verknöchert, oder mit einem kleinen oder gröſsern Wormianschen Knochen belegt gefunden. So kann es auch Fälle geben, wo im obern Rand beider Scheitelbeine zwischen der groſzen und kleinen Fontanelle sich entsprechende Spalten vorkommen, so daſs diese Stelle bei einer oberflächlichen Exploration für die groſse Fontanelle gehalten werden kann.

Die Pulsation der vorderen Fontanelle während der Geburt wird von einigen Lehrern der Geburtshülfe (*Baudelocque*) und Physiologie bestritten, von andern (*Merriman*) als Thatsache angenommen. H — l.

FONTANELLERBSEN. Um die Fontanelle (s. d. A.) in steter Eiterung zu erhalten, oder auch um die Vernarbung der Fontanelle-Wunden zu verhüten, legt man in diese kleine, runde, kugligte Körper ein, die man Fontanellerbsen nennt. Ehedem nahm man hierzu nur gewöhnliche Erbsen, welche jedoch bloſs wie ein einfacher fremder Körper auf die Wunde einwirken; späterhin wurden sie aus Substanzen gebildet, die auch eine chemische Wirkung auf die Wunde ausübten, und die man bei solchen Individuen anwendete, bei denen die Fontanellwunde eine Neigung zur Schlieſsung zeigt. In diesem Falle läſst man Fontanellerbsen aus der Veilchenwurzel, jungen Pomeranzen, aus der Gentian-Wurzel und aus einem festen in Salpetersäure getränkten Holze anfertigen. Statt der gewöhnlichen Erbsen benutzt man auch aus Elfenbein gefertigte Fontanellerbsen, welche den Vorzug haben, daſs sie nicht aufschwellen, wie die Erbsen und eben deshalb nicht Schmerzen verursachen wie jene. Wegen des bequemern Herausnehmens der Fontanellerbsen ist es zweckmäſsig, wenn man mitten durch dieselben einen Faden anbringen läſst, mit Beihülfe dessen man jene leicht aus der Wunde entfernen kann. Anfänglich muſs man kleinere Fontanellerbsen, die ungefähr eine Linie im Durchmesser haben, in die Wunde einlegen, und nach und nach geht man über bis zu Fontanellerbsen von 4—6 Linien im Diameter. Gut ist es, die Fontanellerbsen, der Reinlichkeit wegen, täglich ein wohl auch zwei Mal zu wechseln.

Erst neuerdings hat *Frigerio* (Academie de médecine de

Paris Avril 1834) Fontanellkügelchen von drei verschiedenen Nummern angegeben; in der ersten Nummer ist die Tinctura Sabinae das Hauptbestandtheil, in der zweiten der Succus Euphorbiae und in der dritten die Tinctura Sabinae mit Styrax und Seife. Man giebt diesen Mischungen durch einen Zusatz einer Pflastermasse und Gummi die gehörige Consistenz, formt dann die Kügelchen und überstreicht sie mit einem Firniſs. E. Gr — e.

FONTENELLE. Die Mineralquellen von F. im Departement de la Vendée, zehn Lieues von Nantes entfernt, sind kalt, enthalten auſser kohlensaurem Eisen und kohlensauren Gase, Kochsalz, gehören zu der Klasse der Eisenquellen, und werden als Getränk bei Schwäche der Verdauungswerkzeuge benutzt.

Litt.: *J. L. Alibert*, Précis historique sur les eaux minerales les plus usitées. 1826. p. 348. O — n.

FONTICULUS. S. Fontanelle.

FORAMEN CENTRALE RETINAE. S. Augapfel.

FORAMEN COECUM, blindes Loch, was sich zwischen dem Anfange der Spina frontalis interna und dem vorderen Rande des Hahnenkammes des Siebbeins befindet, an einigen Schädeln aber dem Stirnbeine allein angehört. In diesem Loche befestiget sich das vordere Ende der groſsen Hirnsichel (*Processus falciformis major*). Dies Loch ist gewöhnlich nicht blind, sondern steht mit den Stirnhöhlen in Verbindung, und dient kleinen Venen zum Durchgange, durch welche die Gefäſse der Stirnhöhlen mit dem oberen Blutleiter der groſsen Hirnsichel in Verbindung stehen. S — m.

FORAMEN CONDYLOIDEUM ANTERIUS ET POSTERIUS, das vordere und hintere Loch des Gelenkknopfes am Hinterhauptbeine. Durch das vordere tritt der Nervus hypoglossus aus der Schädelhöhle, durch das hintere geht eine verbindende Vene (*Emissarium Santorini*) von den äuſseren Venen des Kopfes in den Querblutleiter der harten Hirnhaut. Das letztere fehlt zuweilen. S. Basilare os. S — m.

FORAMEN ETHMOIDALE ANTICUM ET POSTICUM, das vordere und hintere Siebbeinloch. Diese Oeff-

Digitized by Google

nungen, von denen die vordere gröſser als die hintere ist, befinden sich an der inneren Seite der Augenhöhle zwischen den Augenhöhlentheilen des Stirnbeins und der Papierplatte des Siebbeins, und dienen dem Nervus ethmoidalis s. nasalis und der Arteria und Vena ethmoidalis zum Durchgange. S. Frontale os. S — m.

FORAMEN INCISIVUM s. INTERMAXILLARE s. PALATINUM ANTERIUS, das vordere Gaumenloch oder Zwischenkieferloch. Dieses Loch befindet sich hinter den beiden mittleren Schneidezähnen, in dem vorderen Theile der Gaumennaht der Oberkiefer und verbindet die Mundhöhle mit der Nasenhöhle. In der Nasenhöhle hat es einen doppelten Eingang, indem es nach vorn dicht an der Crista nasalis anfängt, schräg einwärts heruntergehend sich mit dem der andern Seite in der Mittellinie zu einem unpaaren Loche verbindet, das sich, wie oben schon angemerkt, hinter den Schneidezähnen in der Gaumennaht öffnet. Durch dies Loch treten die Nervi nasopalatini Scarpae von der Nase zum Gaumen herab, auſserdem enthält es die Arteriae palatinae anteriores und den Zellstoff, der diese Theile umhüllt.

Jacobson hat darauf aufmerksam gemacht, daſs dieses vordere Gaumenloch bei den meisten Säugethieren nicht durch die Weichtheile ganz verschlossen werde, sondern einen Kanal bilde, der die Mund- und Nasenhöhle mit einander verbinde. *Rudolphi* (Phisiologie Bd. 2. Abth. 1. S. 102.) fand diesen Kanal auch bei den Affen offen und besonders groſs bei dem Mandril. Ueber die Verbindung zwischen dem Geschmack und Geruch durch diesen Canal vergl. Treviranus biologie Bd. VI. S. 293. S — m.

FORAMEN JUGULARE s. LACERUM, das Drosseladerloch, das sogenannte zerrissene Loch, befindet sich zwischen dem Felsenrande des Hinterhauptbeins und dem hinteren Winkel des Felsenbeins im Schädelgrunde, und wird durch einen kleinen Vorsprung in eine äuſsere gröſsere und eine innere kleinere Abtheilung getrennt. Durch jene geht der Querblutleiter des Gehirns in die innere Drosselader (*Vena jugularis interna*) über, durch die kleinere, innere Abtheilung desselben treten drei Nerven, der

Digitized by Google

N. glossopharyngeus, vagus und accessorius Willisii, aus der Schädelhöhle. Siehe Basilare os und Schläfenbein.

S — m.

FORAMEN LACERUM. S. Foramen jugulare.

FORAMEN MASTOIDEUM, das Zitzenloch des Schlafbeins; es nimmt im hinteren Umfange der Fossa sigmoidea seinen Anfang, dringt durch den Knochen nach aufsen und öffnet sich am hinteren Rande des Zitzentheils oder in der Zitzennaht. Die Gröfse dieses Loches ist sehr verschieden, oft ist es sehr klein, zuweilen mehrere Linien weit, zuweilen ist seine äufsere Oeffnung doppelt vorhanden. Durch dieses Loch verbindet sich ein Emissarium Santorini, d. h. eine äufsere Vene und eine Vene der Diploë mit dem Querblutleiter des Gehirns. S. Schlafbein. S — m.

FORAMEN MENTALE, das Kinnloch der vordern Oeffnung des Zahnhöhlenkanals im Unterkiefer. Es befindet sich auf der äufseren Fläche des Unterkiefers in der Gegend unter dem zweiten kleinen Backenzahne, und hat eine rundliche Gestalt. Es tritt aus diesem Loche der Kinnast des Zahnhöhlennerven und der Zahnhöhlenarterie des Unterkiefers heraus, und ein Venenzweig vom Kinn in den Zahnhöhlenkanal hinein. S. Unterkiefer. S — m.

FORAMEN MONROI. S. Encephalon.

FORAMEN OBTURATORIUM. S. Becken.

FORAMEN OCCIPITALE MAGNUM, das grofse Hinterhauptloch, wodurch die Schädelhöhle mit der Höhle der Wirbelsäule verbunden ist. Siehe Basilare os.

S — m.

FORAMEN OESOPHAGEUM, die Speiseröhrenöffnung im Lendentheile des Zwerchfells. S. Diaphragma.

S — m.

FORAMEN OSSIS PUBIS. S. Becken.

FORAMEN OVALE, das eirunde Loch im grofsen Flügel des Keilbeins, wodurch der dritte Ast des Nervus trigeminus aus der Schädelhöhle tritt. Siehe Basilare os.

S — m.

FORAMEN OVALE CORDIS. S. Cor.

FORAMEN PALATINUM ANTERIUS. S. Foramen incisivum.

Digitized by Google

FORAMEN PARIETALE, das Scheitelloch; es durchbohrt neben dem Pfeilrande das Scheitelbein, hat seine innere Oeffnung in der Längenfurche unter der Pfeilnaht, und dient einem Emissarium, d. h. einer kleinen Vene, zum Durchgange, durch welche die Venen an der äuſsern Seite des Kopfes mit dem oberen Längenblutleiter des Gehirns in Verbindung stehen. S. Parietale os. S — m.

FORAMEN QUADRILATERUM, das vierseitige Loch der mittleren Sehne des Zwerchfells, wodurch die untere Hohlvene aus der Bauchhöhle in die Brusthöhle tritt. S. Diaphragma. S — m.

FORAMEN ROTUNDUM, das runde Loch im groſsen Flügel des Keilbeins, wodurch der zweite Ast des Nervus trigeminus aus der Schädelhöhle tritt. S. Basilare os.
S — m.

FORAMEN SPHENO-PALATINUM, das Flügelgaumenloch. Es befindet sich zwischen dem Augenhöhlen- und Keilbeinfortsatze des Gaumenbeins und bildet einen Gang von dem oberen Theile der Fissura spheno-maxillaris in die Nasenhöhle, der sich hinter dem hinteren Ende der oberen Nasenmuschel öffnet. In diesem Loche liegt das Ganglion spheno-palatinum des zweiten Astes des Nervus trigeminus; auch treten durch dasselbe die Nasenzweige der inneren Kieferpulsader und der inneren Kieferblutader. S. Gaumenbein. S — m.

FORAMEN SPINOSUM. S. Basilare os.

FORAMEN STYLOMASTOIDEUM, das Griffelzitzenloch, die äuſsere Oeffnung des Canalis Fallopii. Es befindet sich dieses Loch auf der unteren Seite des Felsentheils vom Schläfenbeine zwischen dem Griffel- und Zitzenfortsatze, dient dem Antlitznerven zum Ausgange und der Griffelzitzenpulsader zum Eingange. Siehe Schläfenbein.
S — m.

FORAMEN THEBESII. S. Cor.

FORAMEN WINSLOWII. S. Peritonaeum.

FORAMINA SACRALIA ANTERIORA ET POSTERIORA, die vorderen und hinteren Heiligbein- oder Kreuzbeinlöcher. Es sind an jeder Seite des Heiligbeins vier vordere und vier hintere vorhanden; die vorderen sind

Digitized by Google

gröſser als die hinteren. Die vorderen lassen die vorderen Aeste, die hinteren die hinteren Aeste der Kreuzbeinnerven austreten, auſserdem dienen sie Blutgefäſsen des Kreuzbeins zum Durchgange. S. Sacrum os. S — m.

FORCEPS, die Zange, ist in ihrer allgemeinsten Form ein chirurgisches Instrument, welches aus zwei Metallstäben besteht, die mit Griffenden versehen sind, sich in gröſserer oder geringerer Entfernung von ihrer Mitte kreuzen und daselbst durch einen Zapfen oder ein Charniergelenk vereinigt sind. Eine jede Zange zerfällt demnach in die vordern Theile oder Arme, in die hintern Theile oder Schenkel und in das Mittelstück oder Schloſs. Die Hälften der Zangen einzeln für sich nennt man die Blätter, von denen dasjenige, welches im Schlosse eine Vorrichtung zur Aufnahme des Zapfens oder Charniers hat, das weibliche, das andere dagegen das männliche Blatt ist. Die Schenkel endigen zur Aufnahme des Daumens und Zeigefingers mit Ringen, welche meist eine ovale, nicht ganz runde Form haben, damit der mehr breite, als runde Daumen besser hinein passe. Die Zangen wirken als zweiarmige Hebel, weil sie ihren Ruhepunkt im Schlosse, mithin zwischen den beiden Enden haben; dies giebt ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen ihnen und den Pincetten ab, welche als einarmige Hebel und zwar der zweiten Art anzusehen sind, da bei ihnen der Ruhepunkt an dem einen Ende liegt, und die bewegende Kraft stets zwischen ihren beiden Endpunkten wirkt. S. d. Art. Volsella. Die Zangen werden in der Regel aus gutem Stahle verfertigt; selten bedient man sich zu ihrer Bereitung des Silbers, weil dieses Metall weit weicher als Stahl ist und also auch nur geringere Kraftanstrengungen erlaubt, wenn gleich es andererseits wieder den Vortheil darbietet, daſs es nicht oxydirt, also nicht rostet. Die Anwendung der Zange ist höchst mannigfaltig; ihre Construction weicht demnach ihrer verschiedenartigen Bestimmung zufolge vielfach von dem eben angegebenen Grundtypus ab. Da es die Gränzen einer encyklopädischen Bearbeitung überschreiten würde, von jeder einzelnen Zange eine ausführliche Beschreibung zu liefern und es von der andern Seite selbst der sorgfältigsten

Digitized by Google

Beschreibung unmöglich ist, ohne Hinzufügung von Abbildungen eine anschauliche Vorstellung der verschiedenen Formen und Mechanismen zu verschaffen, so wollen wir uns hier nur darauf beschränken, die verschiedenen Zangen, nach ihrer Bestimmung eingetheilt, mit kurzen Bemerkungen anzuführen und diejenigen Schriften zu nennen, welche brauchbare Abbildungen derselben liefern.

1) Zangen, welche zum Ausziehen von Kugeln und andern eingedrungenen Körpern aus Wunden benutzt werden.

Den Alten war unsere jetzt allgemein gebräuchliche Pincette unbekannt, sie bedienten sich daher der Kornzange, um die auf Wunden und Geschwüren liegenden Verbandstücke zu entfernen. Die gewöhnliche Kornzange oder Tenette ist entweder gerade oder vom Charnier aus in beiden Blättern gleichmäſsig über die Fläche gebogen. Eine gut gearbeitete Kornzange hat etwa die Länge von 5 Zollen und ihre Vordertheile oder Arme müssen, wenn das Instrument geschlossen ist, einen vollkommen glatten, runden, am Ende abgerundeten, geraden oder gebogenen Stab bilden. Die innern Flächen der Arme sind etwa bis einen halben Zoll weit vom Ende nach dem Schlosse zu quer eingekerbt. (*Rudtorffer* armament. chirurg. selectum. Vienn. 1817. Tab. I. Fig. 16. 17. — *Leo* instrumentarium chirurg. Berol. 1824. 8. Tab. I. Fig. 31. 32.)

Hans Gersdorf führt in seinem Feldbuche der Wundarzenei fol. 43 vier verschiedene Zangen an, nämlich die Schlange, eine scharfe Zange mit Armen, welche einen Rabenschnabel bilden; die Klotzzange mit gezähnten Löffeln und einer Schraube an den Griffen; eine gerade, lange Kugelzange mit ebenfalls gezähnten Löffeln und Griffschraube und endlich eine Zange mit einem Bohrer, welche wahrscheinlich das Vorbild zu *Percy's* Tribulkon abgegeben hat.

Heister's Zange hat statt der Ringe an den Schenkeln eine kurze Krümmung nach innen, so daſs sie auch als Pincette dient. (*Heister* institutiones chirurg. Amstel. 1739. Tab. I. E. — *Brambilla* instrument. chirurg. Viennens. Vindob. 1780. Tab. I. Fig. 13.)

Paré hat 7 verschiedene Arten von Zangen zum Ku-

Digitized by Google

gelausziehen, welchen er wegen der Aehnlichkeit ihrer Arme mit Vogelschnäbeln und Thierköpfen folgende sonderbare Namen gegeben hat: den gezähnten Rabenschnabel, den geraden und gebogenen Kranichschnabel, dessen Löffel dicht am Schlosse sich im stumpfen Winkel über die Flächen biegen; den Entenschnabel; den Eidechsenkopf oder rostrum lacertinum; den Papageischnabel mit Löffeln, welche im spizzen Winkel gebogen sind, und den Schwanschnabel oder rostrum olorinum. (*Ambr. Paré* p. 336—339.)

Solingen's Kugelzange ist ganz wie eine Kornzange gestaltet, nur laufen die Arme in kleine Löffel aus. (Dessen Handgriffe der Wundarzneikunst. Frankf. 1693. Tab. IV. Fig. 4.)

Percy's Tribulkon vereinigt Kugelzange, Löffel und Bohrer; letzterer ist durch eine Schraube im kanalförmig ausgehöhlten männlichen Arme befestigt. (*Bell's* Lehrbuch der Wundarzenei Tab. I. Fig. 1—4. — *Rudtorffer* Tab. IV. Fig. 4. — *Leo* Tab. V. Fig. 13. — *Blasius* akiurgische Abbildungen. Berl. 1833. Tab. III. Fig. 34.)

Die gewöhnliche löffelförmige Kugelzange besteht aus zwei zangenartig vereinigten, halbrunden Stäben, welche an den Armen in Löffel, zum Fassen von Kugeln, endigen; die Löffel haben in ihrer Höhlung kleine hervorragende Spitzen; die Blätter der Zange schliefsen mit ihren platten innern Flächen so an einander, dafs sie geschlossen nur einen runden Stab darstellen. (*Rudtorffer* Tab. VI. Fig. 9. — *Leo* Tab. V. Fig. 12. — *Blasius* Tab. III. Fig. 26.)

2) Haarseilzangen.

In der älteren Chirurgie bediente man sich zur Application eines Haarseiles eigener Zangen zum Fassen der Hautfalten. Die Arme derselben endigen gewöhnlich mit durchlöcherten, am Ende umgebogenen Platten; durch die Löcher wird die Haarseilnadel durchgestofsen. Abbildungen davon liefern *Fabricius ab Aquapendente* opera chirurg. Tom. III. Tab. VII. — *Fabricius Hildanus* chirurg. Werke S. 40, 42 und 47. — *Scultet* armam. chirurg. Tab. I. Fig. 1. 2. 3. — *Blasius* Tab. VIII. Fig. 73. — *Ott* Tab. VII. Fig. 13.

3) Zangen zur Absonderung von Knochen.

Knochenzangen (Kneipzangen, Beifszangen, Zwickzan-

gen, tenacula, tenailles) sind Instrumente, deren man sich in der Anatomie oder Chirurgie zum Abzwicken dünner, harter, fester Theile, als der Ribben, der Schädelknochen von Kindern, der Knochensplitter und Knorpel bedient, welche Trennung aber immer mit mehr oder weniger Quetschung des betreffenden Theiles verbunden ist. Die Arme oder den wirkenden Theil der Zange nennt man die Gebiſstheile. Die Schneiden der Gebiſstheile stehen entweder senkrecht oder wagrecht einander gegenüber, oder sie stehen zwar mit der Directionslinie der Achse des ganzen Instruments in einer Richtung, sind aber vom Schlosse etwas seitlich und schräg nach oben gestellt oder endlich sie stehen zwar wagrecht, bilden aber mit der Directionslinie des Instruments einen rechten oder stumpfen Winkel. Sie dringen in den zwischenliegenden Körper von beiden Seiten ein und trennen ihn als Keile. Die Knochenzangen bestehen aus zwei stählernen Theilen, welche mittelst eines durchgesteckten Schlusses oder Gelenkes (jonction passée) am Schlosse mit einander verbunden sind.

Die Zangen, deren Schneide senkrecht über dem Schlosse steht, haben gleichförmige Gebiſstheile, welche an der innern gegenüberstehenden geraden Kante scharf sind, so daſs beide Schneiden bei geschlossenem Instrumente genau an einander passen. Der Rückenrand der Gebiſstheile ist entweder convex oder zum Theil gerade und am Ende gegen die Spitze hin schief abgeschliffen; die eine Fläche eines jeden Gebiſstheiles ist flach und eben, die andere schief gewölbt oder gehöhlt ausgeschliffen. Am Rücken haben die Gebiſstheile eine mit dem Schlosse im Verhältniſs stehende bedeutende Stärke. Die Hinterarme oder Schenkel dieser Zangen sind convex von einander abgebogen, haben einen birnförmigen Raum zwischen sich, sind rund im Umfange und an der innern Seite mit einer elastischen Feder versehen. Die Gebiſstheile sind gewöhnlich um die Hälfte kürzer als die Schenkel. (*Scultet* Tab. XII. Fig. 4. — *Petit* Traité des maladies chirurgicales. Paris 1774. Pl. LX. Fig. 1. — *Heister* Tom. 2. Tab. XXXVI. Fig. 13. — *Perret* l'art du coutelier. Paris 1772. Tab. CXXIV. Fig. 17.)

Die

Digitized by Google

Die Zangen, bei welchen die Schneide wagrecht über dem Schlosse steht, haben ebenfalls gleichgestaltete Gebiſstheile, sind am Schlosse stark und von gleicher Breite; ihre Arme sind gegen das obere Ende hin bogenförmig gegen einander gerichtet, nehmen allmählig an Stärke ab und verlieren sich endlich in die Schneide, welche gewöhnlich breiter als das Schloſs ist, indem die Seitenränder concav schief ausgebogen sind und an der Schneide scharfe Spitzen bilden, wodurch jene eine viel gröſsere Länge erhält. Bisweilen ist nur der eine Rand concav ausgebogen, der andere aber fast gerade, so daſs die Schneide nur an der einen Seite eine scharfe Spitze bildet. Die Hinterarme sind gerade und nach abwärts auseinandergehend, oder sie laufen bogenförmig gegen einander zu, oder sie schlieſsen einen birnförmigen Raum ein; gewöhnlich werden sie durch eine Stahlfeder auseinander gehalten. Die Länge der wagerechten Schneide ist 1—2 Zoll. (*Paré* p. 481. — *Scultet* Tab. XX. Fig. 1. — *Solingen* Tab. III. Fig. 9. Tab. VIII. Fig. 2. 4. 5. Tab. IX. Fig. 2. — *La Faye* instrum. chirurgicum edit. a *Siebold*, Wirceburgii 1800. Tab. XXVIII. Fig. 2. Tab. XXIX. Fig. 10.)

Diejenigen Zangen, deren Schneide sich seitwärts vom Schlosse befindet, aber eine senkrechte Richtung hat, stimmen, was Hinterarme und Schloſs betrifft, mit den vorhergehenden überein; die Gebiſstheile aber, welche eine gleiche Gestalt haben, laufen vom Schlosse nur eine kurze Strecke aufwärts, sind nach einer und derselben Seite convex gegen einander ausgebogen und werden bedeutend breiter. Die Schneide steht schräg gegen das Schloſs geneigt und ist meist etwas gebogen. Auf der andern Seite, wo die Gebiſstheile ihren senkrechten Lauf verlieren, sind sie bis zur Schneide hin concav aufwärts ausgeschnitten; auch befindet sich zwischen dem Schlosse und dem Anfange der Schneide ein Ausschnitt. (*Brambilla* Tab. VIII. Fig. 10. — *Perret* Tab. CXXV. Fig. 18. 19. — *Heister* Tom. I. Tab. VIII. Fig. 1. — *Rudtorffer* Tab. XXVI. Fig. 3. — *Knauer* selectus instrumentorum chirurg. Vienn. 1796. Tab. IV. Fig. 3. — *Savigny* collection of engravings representing the most modern and improved instruments used in the practice of

Digitized by Google

surgery. London 1798. fol. Tab. I. Fig. 9. — *Bell* Tom. III. Tab. XI. Fig. 135.)

Diejenigen Zangen endlich, bei welchen die Schneide wagrecht liegt, aber unter einem stumpfen Winkel vom Schlosse abgeht, haben immer ungleiche Gebiſstheile; ihre Arme sind einander bogenförmig zugekrümmt oder sie besitzen beide eine Krümmung nach der Seite der Gebiſstheile. Alle diese Zangen haben zwischen den Schenkeln eine Spannfeder. (*Scultet* Tab. XI. Fig. 1. 2. — *La Faye* Tab. XXVIII. Fig. 1.)

4) Zangen zur Unterbindung durchschnittener, blutender Gefäſse.

Da den älteren Chirurgen der Gebrauch der Pincetten unbekannt war, so bedienten sie sich zur Unterbindung blutender Gefäſse der Zangen, welche fast sämmtlich von kolossaler Gröſse, bedeutender Stärke und unzweckmäſsiger Konstruktion waren. Die ersten Zangen dieser Art hat *Ambrosius Paré* angegeben und zwar finden sich ihrer drei in seinen oper. chirurg. libr. XI. cap. 20. 22. abgebildet; nämlich eine Zange, welche unserer Kornzange sehr ähnlich ist; das Schloſs befindet sich nicht ganz in der Mitte der Blätter; die Vorderarme sind eckig und mit ihrem Vorderende stark nach einer Seite gebogen; ihre innern Flächen haben groſse in einander greifende Zähne. Der eine Schenkel ist gerade und endigt knopfförmig, der andere etwas gebogen und hinten abgerundet. Die andere Zange hat gerade, eine Stahlfeder zwischen sich habende Schenkel und nur wenig schnabelförmig gebogene Arme. Bei der dritten Zange endlich kreuzen sich die Blätter nicht, sondern sind durch ein charnierförmiges Schloſs neben einander befestigt; ihre Arme sind sehr kurz und mit Zähnen versehen; ihre sehr langen Schenkel werden durch eine Stahlfeder auseinander gehalten, so daſs die Arme fest an einander liegen und beim Zusammendrücken der Schenkel sich öffnen. (*Blasius* Tab. IV. Fig. 8.) *Hildan's* Zange hat sehr breite, innen geriefte Enden an den Armen, welche durch eine zwischen den sich kreuzenden Schenkeln befindliche Feder offen erhalten werden. Der eine Schenkel endigt mit einem beweglichen Ringe, welcher, wenn man das Gefäſs gefaſst

Digitized by Google

hat und alſo das Inſtrument geſchloſſen erhalten will, in die am andern Schenkelende befindlichen ſtufenförmigen Zähne eingelegt wird. (*Fabricius Hildanus* cap. XIX. p. 814. — *Blasius* Tab. IV. Fig. 9.)

Auch einige neuere Wundärzte bedienen ſich zangenartiger Inſtrumente zur Unterbindung blutender Schlagadern, welche ſich vor den ebengenannten Zangen durch leichtere Conſtruction und bequemere Handhabung auszeichnen. Die bekannteſte dieſer Zangen iſt von *Assalini* angegeben; die vorderen Enden der beiden parallelen, durch ein Charnier verbundenen Blätter haben feine, doppelte Spitzen und werden durch eine zwiſchen den ungleich langen Schenkeln liegende Feder geſchloſſen erhalten; eine zweite an dem kleineren Blatte befindliche ſehr ſchwache Feder dient zum Halten des Ligaturfadens. (*Blasius* Tab. IV. Fig. 18.)

5) Zur Operation der Aneurysmen beſtimmte Zangen.

Guillemeau (oeuvres de chirurgie. Paris 1612. fol. Tab. X. Fig. R. S. T.) bediente ſich zur Unterbindung der Aneurysmen einer Zange, welche mit einer ſogenannten Rabenſchnabelzange Aehnlichkeit hat.

Kirby und *Weiſs's* zangenförmiges Inſtrument zur Umführung einer Ligatur um tiefliegende Gefäſse, beſteht aus der Nadel, dem Nadelträger und der losmachenden Zange. Die Nadel iſt 10 Linien lang, platt, elaſtiſch, am hintern Ende zur Aufnahme des Fadens geöhrt und hat am breiteren Vorderende ein halbkreisförmiges Oehr, in welches die Zange eingreift. Der Nadelträger iſt der längere Theil des Inſtruments; ſein vorderer, ſtählerner Theil iſt nach innen gebogen und auf der Länge von einem Zolle hohl, um den Oehrtheil der Nadel aufzunehmen; hinten endet der Hohlkanal an der konvexen Seite des Inſtruments mit einer mehrere Linien langen Spalte. In der Mitte bildet der Nadelträger eine breite, nach ihrer Dicke geſpaltene Platte, durch welche ein Stift durchgeht; von dieſer Platte an geht der Nadelträger in einen beinernen oder hölzernen Griff über. Die ſtählerne Zange beginnt hinten mit einem eingekerbten, abſtehenden, kleinen Griffe, bildet vor dieſem eine dünne, in die Spalte des Nadelträgers paſſende Platte

Digitized by Google

mit einem halbkreisförmigen Ausschnitte, mittelst dessen sie an den Stift gelegt und um diesen gedreht werden kann. Das Vorderende der Zange bildet einen cylindrischen, dem Nadelträger entgegengebogenen Stab, der in zwei gegen einander federnde Theile ausläuft, welche in der Mitte einen kleinen Zwischenraum zum Fassen des Nadelendes zwischen sich frei lassen. Die Zange ist so lang, daſs sie, gegen den Nadelträger bewegt, mit ihrem vordern Ende genau auf die Mündung der am Vorderende des letztern befindlichen Kanalsöffnung trifft. Die Anwendung des Instruments geschieht folgendermaſsen. Die Nadel wird in den Kanal des Nadelträgers so weit eingebracht, daſs ihr Oehr in der Spalte des letztern liegt und hier eingefädelt werden kann; dann bringt man das Vorderende des Nadelträgers unter die Arterie, stellt die Zange mit ihrem Ausschnitte gegen den Stift des erstern, so daſs nun Nadelträger und Zange gleichsam durch ein Charnier mit einander verbunden sind; sodann drückt man auf den Griff der Zange, wodurch ihr Vorderende die Nadel faſst; endlich ergreift man den Zangengriff mit Daumen und Zeigefinger, drückt ihn etwas abwärts, zieht dadurch die Nadel und den Ligaturfaden aus der Höhle des Nadelträgers heraus, schneidet die Ligatur dicht am Oehr der Nadel durch, hält das abgeschnittene Ende fest, zieht es etwas weiter hervor und entfernt nun auch den Nadelträger, wodurch der Ligaturfaden den Kanal desselben gänzlich verläſst. (*Langenbeck's* neue Bibliothek Bd. I. St. 2. Tab. II. Fig. 1—3. — *Kuhl* de potioribus arteriae aneurysmaticae ligandae methodis. Lips. 1824. 4. Tab. IV. Fig. 18. — *Blasius* Tab. IV. Fig. 67.) Eine Modification des eben angeführten Instruments ist das Ligaturwerkzeug von *Jacob* (De arteriarum ligatura dissert. inaug. auct. *Holtze*. Berol. 1827. Tab. VI. Fig. 58. §. 105.)

6) Zangenartige Instrumente zur Compression aneurysmatischer Arterien.

Assalini's Compressorium besteht aus zwei am untern Ende löffelförmig ausgehöhlten und in der Mitte durch ein Charnier verbundenen stählernen Blättern, welche an ihrer untern Hälfte an einander liegen, oben fünf Linien von einander abstehen und eine Stahlfeder zwischen sich haben,

Digitized by Google

die an der innern Fläche des etwas längern Schenkels befestigt ist und sich gegen den andern stemmend, das Instrument geschlossen erhält. Der längere Schenkel ist am Ende rechtwinklich umgebogen und bildet einen Griff; drei Linien vor demselben hat er ein Loch zur Aufnahme des platten cylindrischen Endes der Flügelschraube, welche durch eine Schraubenmutter im andern Schenkel durchgeht und den Schluſs der Zange zu verstärken bestimmt ist. Mit den etwas ausgehöhlten Vorderenden wird die blosgelegte Arterie bis zur Verschlieſsung ihres Lumens zusammengedrückt. (*Blasius* Tab. IV. Fig. 83. — *Ott* Tab. VI. Fig. 7. — *Assalini* manuale di Chirurgia. Milano 1812. P. I. p. 112. — *Krombholz* Abhandl. aus dem Gebiete der gesammten Akologie. Prag 1825. Th. 1. Tab. II. Fig. 25.)

Koehler's Compressorium besteht aus zwei in der Mitte zangenförmig verbundenen Blättern, deren Arme durch eine Stellschraube am hintern Ende der Schenkel einander genähert und von einander entfernt werden können, am Rande seitwärts gekrümmt sind und daher, wenn sie sich auch möglichst nahe gebracht sind, von der Krümmung bis an die Spitze von einander abstehen, hinterwärts aber auſs genaueste auf einander liegen. Am Vorderende haben die Arme ein queres, winkliges Loch und von diesem aus an der äuſsern Fläche eine Furche mit Kerben an beiden Rändern, welche bis zur Biegung geht und sich hier verläuft. Beim Gebrauche legt man an die innere Seite der Arme, so weit diese die Arterie berühren sollen, ein dünnes Stück Schwamm, überzieht dieses inwendig mit einem Stück Rindsblase, auswendig mit Seidenzeug und befestigt beides durch quer umwundene Seidenfäden. Ein Seidenband wird durch das quere Loch des einen Blattes gesteckt, unter die Arterie durchgeführt und durch das Loch am andern Blatte gebracht, worauf man seine Enden unter Schlieſsung der beiden, an den Seiten der Arterie befindlichen Zangenblätter, zusammenzieht und hinter der Schraube des Schlosses zusammenknüpft. (*Koehler* dissert. de aneurysm. scalp. ope cur. Berol. 1818. — *Blasius* Tab. IV. Fig. 84. — *Krombholz* Th. 1. Tab. II. Fig. 26.)

Digitized by Google

7) **Zangen, welche zur Trepanation der Schädelknochen benutzt werden.**

Die Zangen für die Trepanation zerfallen in diejenigen, welche zur Aushebung des ausgebohrten Knochenstückes dienen, und in solche, welche zur Entfernung etwa noch zurückgebliebener Knochentheile anzuwenden sind.

a) **Zangen zur Aushebung des Knochenstückes.**

Sie bestehen, wie die gewöhnlichen Zangen, aus dem männlichen und weiblichen Theile, welche charnierartig mit einander vereinigt und im Schlosse befestigt sind. Mit dem Gebiſstheile dieser Zangen wird die Knochenscheibe umfaſst und herausgezogen; es ist verschieden gestaltet, meist aber rund, um die Knochenscheibe an mehreren Punkten zugleich zu fassen und desto fester zu halten. Bei *Andreas a Cruce* findet sich die älteste Aushebezange; sie besteht aus zwei halbkreisförmig hohlen, mit ihren Höhlungen gegen einander gewendeten, an allen vier Seiten gerade abgesetzten Platten, welche sich aufwärts in gerade Stangen verlängern, die sich sodann kreuzen, mit einem Stifte verbunden sind und endlich wieder senkrecht in der früheren Richtung aufsteigen. Die letztern Theile der Stangen dienen als Handgriff und die Platten am Unterende als Gebiſs, womit das ausgebohrte Knochenstück gefaſst, durch den Druck der Grifftheile gegen einander festgehalten und ausgehoben wird. Aehnlich ist *Cheselden's* Zange. (*Blasius* Tab. XX. Fig. 44.)

Sharps Zange hat ein doppeltes, seitlich gewandtes Gebiſs; ihr Schloſs ist à jonction passée, ihre Grifftheile sind gebogen und der eine verlängert sich unten in einen kurzen, schmalen, gebogenen Arm, der als Sondirstab oder auch als einfacher Hebel zum Beseitigen des losgemachten Knochens dienen kann. Die Gebiſstheile steigen auf eine kurze Strecke vom Schlosse senkrecht auf und breiten sich dann zu beiden Seiten in ungleiche Arme aus, so daſs sie etwa die Gestalt eines lateinischen T haben. Die Ränder, durch welche die Ausbreitung des senkrechten Theils geschieht, sind concave Bogen; eben so der obere Rand der Arme. Die Enden der schmalen Arme des Gebiſstheils sind gerade abgesetzt, zwei Linien breit, geschärft, inwendig gekerbt

Digitized by Google

und als Pinzette dienend, um damit selbst die kleinsten Knochensplitter zu entfernen. Die breiten Arme sind in den Flächen gegen einander hohl, so daſs sie geschlossen zwischen sich einen Kreis fassen; ihre geraden Ränder sind 6 Linien lang und gezähnt; sie dienen zum Ausheben des runden Knochenstückes. (*Sharp* a treatise on the operations of surgery. Lond. 1789. p. 298. Tab. IX. Fig. A. — *Plattner* institut. chirurg. Lips. 1745. Tab. IV. Fig. 12. — *Krombholz* Tab. III. Fig. 24.)

Bei *Heuermann*, *Zang* und *Richter* finden sich ganz ähnliche Zangen, nur fehlen ihnen die Hebel am Unterende des einen Grifftheiles. Die innern Flächen der breiten, hohlen Theile des Gebisses sind raspelartig gehauen und der Rand derselben ist bei *Richter's* Zange ungezähnt. (*Heuermann* Abhandlungen der vornehmsten chirurg. Operat. Kopenh. u. Leipz. 1754. Th. 3. Tab. VI. Fig. 10. — *Bell* Th. 3. Tab. I. Fig. 7. — *Richter's* Wundarzenei Th. 2. Tab. IV. Fig. 1. — *Krombholz* Th. 2. Tab. III. Fig. 22.)

Bei *Savigny's* Zange (Tab. III. Fig. 6. — *Krombholz* Th. 2. Tab. III. Fig. 23.) steht der Pinzettentheil des Gebisses über dem breiten, ungezähnten Hohltheile desselben. Von den Schenkeln endigt der eine mit einem Ringe, der andere ist hakenförmig umgebogen, so daſs die Zange wie eine Scheere gefaſst werden kann.

b) Zangen zur Entfernung etwa noch zurückgebliebener Knochensplitter.

Zur Wegschaffung kleiner, spitziger, loser oder doch nicht sehr fest sitzender Knochensplitter bedient man sich jetzt der Pinzetten oder der gewöhnlichen Kornzangen; früher hatte man Zangen von verschiedener Structur dazu. Abbildungen davon finden sich bei *Solingen* (Tab. III. Fig. 12.) — *Rudtorffer* (Tab. VIII. Fig. 16.) und *Krombholz* (Th. 2. Tab. III. Fig. 26. 27.) Sitzen aber die Knochensplitter noch sehr fest, so muſs man sich zu ihrer Wegschaffung der Beiſszangen bedienen. Um die gehörige Härte zu erhalten, müssen sie entweder per paquet gehärtet werden oder wenn sie en flembe ihre Härtung erhalten, so müssen sie später wieder im Feuer erweicht werden, damit sie nicht an der Härte des Knochens abspringen. Zu dieser Art von

Digitized by Google

Zangen gehören die gemeine Nägel- und Knochenzange (*Gerengeot* nouveau traité des instruments de Chirurgie. Paris 1725. Tom. II. p. 206. pl. 19. — *Rudtorffer* Tab. XXVI. Fig. 2. — *Krombholz* Tab. III. Fig. 34. a.) und die gemeine Zwickzange (*Brambilla* Tab. VIII. Fig. 10. — *Knauer* Tab. IV. Fig. 3. — *Rudtorffer* Tab. XXVI. Fig. 3. — *Krombholz* Th. 2. Tab. III. Fig. 32.)

Die Knochenzange mit dem Linsenknopfe besteht aus zwei durch ein Charnier verbundenen Branchen, deren Schenkel einen birnförmigen Raum zwischen sich fassen. Der eine Arm endet spitz, der andere mit einem kleinen Linsenknopfe, welcher an der der Zange zugewendeten Fläche hohl, an der andern convex ist, einen stumpfen Rand hat und gegen die Fläche des Blattes rechtwinklich aufgesetzt ist. Das Schloſs der ganzen Zange bildet ein längliches Viereck. Der mit dem Linsenknopfe versehene Arm ist am Mittelstücke mit einer Spalte versehen, um den andern Arm durchzulassen; beide sind durch ein Niet verbunden. (*Blasius* Tab. XX. Fig. 50. — *Rudtorffer* Tab. VIII. Fig. 15. — *Krombholz* Tab. III. Fig. 37.)

8) Zangen, welche zu Operationen an den Augen bestimmt sind.

a) Zum Fassen von Geschwülsten der Augenlider und der Conjunktiva.

Lecat's Hakenzange ist an den Schenkeln mit Ringen versehen, ihre Arme werden vom Schlosse aus nach vorn allmählig dünner, machen eine halbkreisförmige Krümmung nach innen und laufen in scharfe Spitzen aus, welche beim Schlieſsen der Zange dicht aneinander liegen. Bei *Hildan's* Zange bilden die Arme ebenfalls zwei halbzirkelförmige Bogen; die spitzen Enden derselben begegnen sich beim Schlieſsen der Zange. (*Hildan's* Werke S. 17.) *Brambillas* Zängelchen sind in hölzernen Stielen befestigt und haben dünne, stumpfe, abgerundete Arme, welche bei der einen von selbst an einander liegen und durch einen Druck auf das freie untere Ende des einen kürzeren Arms geöffnet werden. Bei der anderen Zange werden die Arme durch eine Feder zwischen den Griffen auseinander gehalten und durch einen Druck

Digitized by Google

auf den frei endenden kürzeren Arm geschloſsen. (*Blasius* Tab. XII. Fig. 9. 10.)

b) Zur Operation des Entropium.

Bell's Entropiumzange, um den fortzuschneidenden Theil der zu langen äuſsern Augenlidplatte damit zu faſsen und abzumeſsen, besteht aus zwei Branchen, welche vorn breit gefenstert und mit concavem Rande versehen, in der Mitte durch ein Charnier verbunden sind und deren Vorderarme durch eine zwischen den Schenkeln befindliche Feder geschloſsen erhalten werden. (*Bell* Th. 3. Tab. VI. Fig. 82.)

Beer's Balkenzange ist etwa wie eine Kornzange construirt, nur sind ihre Schenkel schwach nach auſsen gebogen. Ihre Vorderarme haben an den Enden Querbalken oder Krücken, welche an der innern Fläche ausgehöhlt, am Vorderrande etwas concav und etwa 9 Linien lang sind. (*Rudtorffer* Tab. XII. Fig. 19. — *Blasius* Tab. XII. Fig. 39.) *Weller* hat diese Zange dahin abgeändert, daſs er den vordern Rand der Krücken statt concav, ganz gerade gemacht hat. (*Weller's* Augenheilkunde Tab. III. Fig. 2. — *Blasius* Tab. XII. Fig. 40.)

Bayer's Entropiumzange besteht aus zwei Blättern, welche unterhalb des Schloſses convex nach auſsen gekrümmt und auf der äuſsern Fläche zur sicherern Haltung eingefeilt sind; zwischen sich haben sie eine Feder, welche die Zange offen erhält. Die Vorderarme entstehen in gleicher Breite mit den Schenkeln am Schloſse, sind aber in einem stumpfen Winkel über ihre Flächen abgebogen und endigen mit Krücken, welche einen vorderen convexen Rand haben und an der innern Fläche ausgehöhlt sind. (*Blasius* Tab. XII. Fig. 41.)

c) Zur Operation der Thränenfistel.

Lobstein's und *Schulze's* Zange ist dazu bestimmt, die durch den Nasenkanal geführte Sonde in der Nase zu faſsen und auszuziehen. Die Vorderarme sind wie bei der gewöhnlichen gekrümmten Kornzange gestaltet, von welcher sie sich nur durch den Schluſs unterscheidet. Sie besteht nämlich aus zwei auseinander zu nehmenden Armen, einem männlichen und einem weiblichen, von denen jeder an der innern Fläche der Schenkel ihrer ganzen Länge nach eine

tiefe Furche zwischen zwei hervorragenden Rändern hat, welche gegenseitig in einander greifen. Die Furche des männlichen Arms nimmt den schmalen Rand des weiblichen auf, welcher einen runden Ausschnitt hat, in welchen der runde Knopf des männlichen Armes paſst. Der männliche Arm wird zuerst an das untere Ende der Sonde in die Nase gelegt, darauf der weibliche. Befindet sich nun das Sondenende zwischen beiden Blättern, so vereinigt man die Schloſsfurchen und zieht die Zange geschlossen aus der Nase heraus. (*Blasius* Tab. XIII. Fig. 37. 38. 39.)

Lamorier's Zange zu Durchbohrung des Thränenbeins ist an den Vorderarmen seitlich gekrümmt und scharf zugespitzt; beide Vorderarme liegen dicht zusammen und bilden eine hakenförmige Spitze, mit welcher das Thränenbein durchstoſsen wird; soll es weiter durchbrochen werden, so geschieht dies durch Eröffnung der Zange. (*Heister* Tab. XVI. Fig. 29. — *Blasius* Tab. XIII. Fig. 87.)

d) Zum Hervorziehen der verdunkelten Kapsel und Linse bei der Staaroperation.

Albin's zangenförmige Nadel. Der obere Theil besteht aus zwei genau auf einander passenden, spitz zulaufenden Hälften, wovon die eine in einen langen Stiel ausläuft, die andere mit einer kurzen, bauchig ausgebogenen Krümmung endigt; beide Hälften werden durch ein Charnier mit einander verbunden und durch eine zwischen den Schenkeln befindliche Feder an einander gedrückt, so daſs beide Arme geschlossen eine Nadel bilden. Das Instrument wird mit vereinigten Armen ins Auge geführt und durch einen Druck auf den kurzen, gekrümmten Grifftheil geöffnet, um Kapsel oder Linse zu fassen. (*Heister* Tab. XII. Fig. 11—13. — *Blasius* Tab. XVI. Fig. 1.) *Pallas* hat ein ganz ähnliches Instrument, bei welchem jedoch die Arme vorn stumpf abgerundet, nicht spitz sind.

e) Zur künstlichen Pupillenbildung.

Gibson bedient sich bei der Iridektomie, um den auszuschneidenden Iristheil zu fassen, einer kleinen Zange, welche durch eine zwischen den untern Enden der Schenkel befindliche Feder geschlossen gehalten wird; an dem einen Schenkel hat sie einen gewöhnlichen Staarnadelstiel,

Digitized by Google

an welchem sie mit Daumen und Mittelfinger gefaſst wird, während der Zeigefinger an dem kurzen Schenkel liegt, um durch einen Druck auf diesen die Zange zu öffnen. (*Blasius* Tab. XVII. Fig. 15.)

Assalini's Zange ist im Wesentlichen wie *Gibson's* Zange construirt; nur endigt der längere Schenkel mit einem keilförmigen Staarmesser, um erst damit die Hornhaut zu öffnen und dann die Zange zur Vollziehung der Koredialysis in die Hornhautwunde einzuführen. (*Langenbeck's* Bibliothek Bd. 1. Tab. I. Fig. 4.)

9) Zangen zu Operationen an der Nase.

A. Zangen zur Operation der Nasenpolpyen.

a) Zur Ausreissung der Nasenpolypen.

Scultet's Kranichschnabel ist lang, gerade und an den Gebiſstheilen schmal; die innere Fläche desselben hat tiefe Querkerben. Ganz ähnlich ist seine gebogene Kranichschnabelzange, nur sind ihre Arme vom Schlosse aus im stumpfen Winkel über die Flächen gebogen. (*Blasius* Tab. XXI. Fig. 17. 29.)

Garengeot's gerade Zange. Die Gebiſstheile sind auſsen rund, inwendig glatt, ausgehöhlt, an den Enden der Vorderarme kolbig abgerundet und mit kleinen Oeffnungen oder Fenstern versehen. (*Garengeot* Tom. 1. Tab. XXXII. Fig. 1. — *Blasius* Tab. XXI. Fig. 18.)

Heister's gerade Zange ist der vorigen ähnlich, nur sind die Gebiſstheile dünner, werden jedoch wieder gegen das Ende etwas breiter, weil sie gröſsere Fenster haben. Bei seiner gekrümmten Zange sind die Löffel schmäler und nahe an der Spitze gleichmäſsig über die Ränder stumpfwinklich abgebogen. Die Blätter sind im Schlosse auseinander zu nehmen, damit sie einzeln in die Nase gebracht und um den Polypen geführt werden können. (*Heister* Tom. II. Tab. XIX. Fig. 19. — *Blasius* Tab. XXI. Fig. 19. 31.)

Solingen's Zange mit Polypenkrümmung dient zum Fassen eines Polypen mit dickem Körper; sie hat einen ganz geraden Arm und einen in seiner Mitte stumpfwinklich über die Fläche ausgebogenen, dann aber wieder gerade verlaufenden, so daſs die geschlossene Zange einen länglich dreieckigen Raum zwischen ihren Armen faſst. Die Enden

Digitized by Google

der Vorderarme sind an der innern Fläche mit Zähnen versehen. Bei der Anwendung dieser Zange wird das gerade Blatt immer an der Seite des septum narium eingebracht; das winklichte liegt dann an der äuſsern Seite des Polypen und erweitert durch seine Ausbiegung den Naselflügel. (*Solingen* Handgriffe der Wundarzneikunst. Frankf. a. O. 1693. 4. Tom. I. cap. LI. p. 155.)

Sharp's gerade gröſsere Zange ist 7 Zoll lang und besteht aus zwei, etwas über ihrer Mitte durch ein Charnier verbundenen Blättern. Die Vorderarme sind 2½ Zoll lang und bilden vereinigt einen vollkommen cylindrischen, am vorderen Ende abgerundeten Stab; ihre innere Seite hat eine löffelförmige Aushöhlung, welche nach hinten zu immer schwächer und seichter wird, endlich am Schlosse ganz aufhört und von einem eingekerbten Rande umgeben wird, dessen Zähnchen zwischen die des andern Armes hineinpassen; dicht an ihrem abgerundeten Ende befindet sich ein ovales Fenster. Die Schenkel haben zwei platte Flächen und zwei schmale platte Ränder, liegen am Schlosse fast ganz aneinander, weichen aber nach hinten etwas auseinander und werden von einem genau auf sie passenden viereckigen Schieber umfaſst, welcher zur festern Schlieſsung der Zange dient. Seine kleinere gerade Zange ist ganz ähnlich gebaut, nur hat sie wellenförmig geränderte Schenkel und einen runden Schieber, wodurch die Zange einen noch festeren und sicherern Schluſs erhält. Seine gekrümmte Zange ist eben so wie die gerade gebaut; die Arme sind vom Schlosse aus nach den Rändern gebogen, so daſs sie etwa 5—7 Linien von der geraden Richtung abweichen; die Schenkelränder sind wellenförmig. (*Bell* Bd. 3. Fig. 108. — *Rudtorffer* Tab. XII. Fig 1—4. — *Leo* Tab. XIII. Fig. 1—4.)

Mursinna's Zange unterscheidet sich von *Sharp's* gerader gröſsern Zange nur dadurch, daſs die Löffel stärker ausgehöhlt sind und daſs die Aushöhlung nicht bis zum Schlosse geht; sie hat auch gröſsere Fenster und keinen Schieber auf den Schenkeln. Die Ränder der Gebiſstheile sind mit feinen Zähnen versehen. (*Blasius* Tab. XXI. Fig. 22.)

Richters gerade Zange unterscheidet sich von der vori-

Digitized by Google

gen nur dadurch, daſs sie kleiner ist, daſs ihre Schenkel über die Ränder nach auſsen gebogen sind und der eine mit einem geschlossenen Ringe zur Aufnahme des Daumens, der andere mit einer hakenförmigen Krümmung zur Aufnahme der drei Mittelfinger endigt. Die Löffel sind inwendig etwas uneben und an den Rändern weder sehr dünn, noch scharf. Seine Zange mit Polypenkrümmung besteht aus zwei durch ein Schraubenniet so über einander verbundenen Blättern, daſs sie auseinander genommen und, einzeln um den Polypen geführt, wieder vereinigt werden können. Die Arme sind zwei Zoll lang, gehen in einen nach auſsen gerichteten Bogen nach vorn und laufen in 9 Linien lange, gerade Gebiſstheile aus, welche bei geschlossener Zange dicht an einander liegen, kleine ovale Fenster haben und auf der innern Fläche ausgehöhlt und gezähnt sind. Die Ausbiegung der Arme ist glatt und abgerundet. Die Schenkel sind rund und etwas nach auſsen gebogen; der eine endigt mit einem Ringe, der andere mit einem Haken. (*Richter's* Anfangsgründe der Wundarzneikst. Bd. 3. Tab. V. Fig. 1. 2. — *Rudtorffer* Tab. XII. Fig. 5. 6. — *Leo* Tab. XIII. Fig. 5. 6.)

Josephi's Nasenpolypenzange ist fast wie *Richter's* Zange mit Polypenkrümmung gestaltet. Am Schlosse jedoch, wo die Arme über einander liegen, hat der eine Arm vier Löcher, welche auf der oberen Fläche von einem vertieften Kreise umgeben sind; der andere vier mit einem Schraubengewinde versehene Stifte. Je nachdem nun der Körper des Polypen mehr oder weniger dick ist, wird ein mehr oder weniger nach hinten gelegener Stift durch das ihm entsprechende Loch gesteckt und dadurch der Raum zwischen den Vorderarmen vergröſsert oder verkleinert; auf den Stift wird dann eine Flügelschraube geschraubt und so die Arme, welche einzeln an die Polypenwurzel geführt werden, vereinigt. Die Schenkel sind etwas nach auſsen gebogen; der eine hat einen Ring, der andere einen Haken zur Aufnahme der Finger. Seine Zange zur Ausreiſsung von Rachenpolypen ist gröſser und hat über die Ränder gebogene Arme. (*Baldinger's* neues Magazin f. Aerzte. Leipz. 1786. 4. Bd. VIII. Sect. III. Fig. 1. S. 239.)

Digitized by Google

Fritze's Zange mit doppelter Krümmung ist ebenfalls *Richter's* mit Polypenkrümmung versehener Zange ähnlich; ihre Arme haben auch eine Polypenkrümmung, sind aber auſserdem noch an den geraden, ausgehöhlten und gefensterten Gebiſstheilen stumpfwinklich über die Ränder gebogen. Am Schlosse sind die Arme auf den zugewendeten Flächen ausgeschnitten, um in einander gelegt werden zu können. Der männliche Arm hat einen Zapfen, auf welchem sich ein Stift mit Schraubenknopf befindet; der weibliche Arm aber einen Ausschnitt, welcher zur Aufnahme des Zapfens dient; an letzterm ist auſserdem noch ein beweglicher Riegel befestigt, welcher mit dem Spalt in seiner freien Endplatte zwischen Zapfen und Schraubenknopf tritt und dadurch beide Arme sicher verbindet. Die Zange wird beim Gebrauche auseinander genommen und die Blätter einzeln eingeführt. (*Blasius* Tab. XXI. Fig. 36.)

Eckholdt's zerlegbare Zange hat einen unbeweglichen und einen beweglichen Arm, indem das eine Blatt dicht am Schlosse abnehmbar ist; eine Feder zwischen beiden Armen hält diese von einander entfernt. Ist der Raum in der Nase durch die Gröſse des Polypen beschränkt, so wird erst der unbewegliche, dann der bewegliche Arm wie die Löffel einer Geburtszange eingeführt und darauf beide im Schlosse mittelst der Schraube vereinigt. (*Blasius* Tab. XXI. Fig. 23. — *Bell* Th. 6. Tab. V. Fig. 17.)

Schreger's zerlegbare Zange besteht aus zwei geraden 6 Zoll langen Blättern, einem männlichen und einem weiblichen, welche sich am Schlosse auseinander nehmen lassen, an der innern Fläche platt, an der äuſsern gewölbt sind. Der weibliche Arm ist am hintern Ende stumpf abgerundet und wird nach vorn allmählig schmäler. In der Mitte des Arms befindet sich nach auſsen ein viereckiger Ansatz, welcher dem Arme mehr Masse, dem durch ihn und dem Arm selbst durchgehenden viereckigen Loche mehr Länge und dadurch dem am männlichen Arme befindlichen, in das Loch des weiblichen Arms passenden, viereckigen Querbalken eine sicherere Lage zu geben bestimmt ist. Dicht unter dem Ansatze am weiblichen Arme befindet sich nach auſsen ein länglich runder Ring zur Aufnahme des Daumens; am männ-

Digitized by Google

lichen Arme hingegen ist nach auſsen in gleicher Höhe mit dem Querbalken ein rauh eingefeilter, flügelförmiger Ansatz angebracht, welcher zur Anlage des Zeige- und Mittelfingers dient. Beim Gebrauche wird zuerst der weibliche Arm an die eine Seite der Polypenwurzel geführt und daselbst mit in den Ring gestecktem Daumen festgehalten: dann bringt man den männlichen Arm an der anderen Seite des Polypen so weit ein, bis der Querbalken dem Loche des weiblichen Arms gegenüber liegt; nun werden Zeige- und Mittelfinger derselben Hand auf den flügelförmigen Ansatz gelegt und die Finger in gerader Richtung zusammengedrückt, so daſs der Querbalken in das Loch eintritt und hierdurch die Polypenwurzel zwischen die tief gerieften Spitzen des Instruments eingeklemmt wird. (*Cajetan Textor* der neue Chiron, eine Zeitschrift f. Wundarzeneikunde und Geburtshülfe. Sulzbach 1823. 8. Vol. I. p. 199. Tab. IX. Fig. 1.)

Theden's Zange bildet geschlossen vorn einen breiten, kreisrunden Ring, indem jeder Arm in einen Halbkreis ausläuft, welcher an der äuſsern Fläche ausgehöhlt ist und am obern Rande des vordern Endes ein aufrechtstehendes Stift hat. Um das Abweichen der Blätter zu verhüten, greift ein Stift auf der Endfläche des einen Arms in ein Loch auf der Endfläche des anderen. Die Ligaturschlinge wird um den geschlossenen Ring gelegt und ihre Enden zugleich mit dem Griff gefaſst; nun wird der Ring in den Mund bis unter den Polypen geführt und die Zange hier so weit, als erforderlich ist, geöffnet, wodurch sich auch die Schlinge erweitert; hierauf geht man, den Polypen mit Zange und Schlinge umfassend, möglichst weit in die Höhe, löst die Schlinge durch Schlieſsung des Ringes von der Zange, zieht ihre Enden fest an und schlieſst die Schlinge. Hierauf bringt man die geschlossene Zange mit ihren aufrechtstehenden Stiften an den Knoten der Schlinge, drückt sie fest an den Polypen an und während man nun die Enden der Schlinge kräftig nach auſsen zieht, mit den Stiften der Zange gegen den Polypen drückt und der Schlinge zu gleicher Zeit die Richtung nach unten giebt, wird der Polyp ausgerissen. (*Theden*, neue Bemerkungen u. Erfahrungen, Bd. II. Berl.

Digitized by Google

1782. Tab. III. Fig. 1. 2. — *Richter* Bd. I. Tab. VI. Fig. I. — *Blasius* Tab. XXI. Fig. 44.)

b) Zur Unterbindung der Nasenpolypen.

Pallucci's Zange hat am Schlosse auseinander zu nehmende Blätter; die Vorderarme sind ganz gerade und gleichförmig, am Vorderende abgerundet und mit einem länglichen Loche versehen, um die Unterbindungsschnur aufzunehmen. Die Schenkel sind ebenfalls gerade, spreitzen sich nach hinten etwas aus einander und endigen mit Ringen. Ungefähr in der Mitte der innern Fläche des einen Schenkels befindet sich eine 1½ Zoll lange, etwas gekrümmte Schraubenspindel, welche durch ein Loch des andern Schenkels geht und eine Schraubenmutter aufnimmt, wodurch beide Arme geschlossen werden können, indem sie die Schenkel an einander drängt. (*Pallucci*, ratio facilis atque tuta narium curandi polypos. Vien. 1763. 8. Fig. 3. Cap. II. p. 55.)

Lecat's Zange zum Anlegen und Zuschnüren der Ligatur hat lange, am obern Ende gabelförmig gespaltene und von einem Loche durchbohrte Arme; ferner auch ein Loch in der Gegend des Schlosses. Die Enden der zu einer Schlinge zusammengelegten und in den Gabeln ruhenden Ligatur, werden durch die Löcher an den Armen und dann gemeinschaftlich durch das Loch am Schlosse geführt. (*Blasius* Tab. XXI. Eig. 51.)

c) Zum Abquetschen der Nasenpolypen.

Von den schneidenden Zangen des *Fabricius ab Aquapendente* ist die eine gerade, die andere an der Spitze des Vorderarms im stumpfen Winkel seitlich gekniet. Ihre Arme sind an der äufsern Fläche gewölbt, an der innern ausgehöhlt und dort von scharfen Seitenrändern umgeben. (*Fabr. ab Aquapend.* cp. XXV. p. 44, — *Blasius* Tab. XXI. Fig. 52. 53.)

Leber's Quetschzange ist für Polypen mit breiter Basis bestimmt. Die Zange hat an der ganzen innern Fläche bis zum Schlosse hin, löffelartig ausgehöhlte Arme, welche dort mit spitzen Zähnen besetzt sind und durch eine zwischen den Schenkeln befindliche Feder geschlossen erhalten werden. Vereinigt bilden beide Arme einen sowohl vorn, als im Umfange völlig abgerundeten Stab, haben jedoch an ihrem

ihrem Hinterende über dem Schlosse einen Ausschnitt zwischen sich, welcher in die löffelförmige Höhle der Arme führt und zur Einbringung eines meiſselartigen Instruments dient, wodurch die Wurzel des gefaſsten Polypen zerstört werden soll. (*Blasius* Tab. XXI. Fig. 26. 27. — *Rudtorffer* Tab. XII. Fig. 7. — *Leo* Tab. XIII. Fig. 7.)

Lafaye's Zange ist zum Abkneifen der Polypenwurzel bestimmt; sie besteht aus zwei stählernen Stäben, welche im Schlosse aus einander zu nehmen sind und deren Vorderarme in halbmondförmig gestaltete und mit der Concavität sich zugewendete Enden auslaufen. Die Schenkelenden werden durch eine Schraube aus einander gedrängt, wodurch dann der Polyp von den halbmondförmigen Armenden zusammen gequetscht wird. Die Zangenarme werden mit ihren Haken einzeln um den Polypen geführt. (*La Faye* Tab. IV. — *Blasius* Tab. XXI. Fig. 50.)

B. Zange, welche bei der Rhinoplastik benutzt wird.

Tagliacozzi bedient sich einer eigenen Zange zur Bildung der Hautfalte am Arme. Ein jeder Arm derselben wird unmittelbar über dem Schlosse aus drei Stäben gebildet; diese Stäbe sind an beiden Armen einander bogenförmig entgegengekrümmt und endigen mit einer länglichen, viereckigen, mit einer Längenspalte versehenen Platte, durch welchen das Messer, wenn die Falte gefaſst ist, durchgestoſsen und fortgeführt wird. Um die Zange fest schlieſsen zu können, ist das Schenkelende des einen Armes gezähnt, das des anderen mit einem Ringe versehen, welcher in die Zähne am andern Schenkel eingelegt wird. (*Tagliacozzi* de curtorum chirurgia. Venet. 1797. pag. 4. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 6.)

10) Zangen für Operationen am Ohre.

a) Zur Durchbohrung des Ohrläppchens.

Rudtorffer's Zange zu obigem Zwecke besteht aus zwei charnierförmig gekreuzten, 5 Zoll langen Blättern, deren kurze Vorderarme halbkreisförmig nach auſsen gekrümmt, innen flach, auſsen convex sind und in runde, breite Scheibchen endigen, welche am obern Rande einen Ausschnitt haben, der bis in ihre Mitte geht. Die zu durchstechende

Stelle des Ohrläppchens kommt in den Grund des Ausschnittes zu liegen, durch welchen und durch das eingeklemmte Ohrläppchen dann eine Nadel durchgestochen wird. (*Ott.* Tab. XLVII. Fig. 63.)

b) Zur Herausbeförderung fremder Körper aus dem äuſsern Gehörgange.

Itard's Ohrzange hat dünne, $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Vorderarme, welche gleich vom Schlosse in einen rechten Winkel abgebogen sind, gerade verlaufen und mit stumpfen Spitzen endigen. Die innere Fläche der Arme ist platt, die äuſsere gewölbt. Die Ohrzangen von *Ryff* (groſse Chirurgie. Fol. 38.), *Solingen* (Handgriffe der Wundarzneikd. Tab. III. Fig. 10. 11.) und *Buchmann* (chirurg. Kupfertafeln. Tab. CLXVII. Fig, 1 — 3.) haben keine wesentliche Verschiedenheit von den Kornzangen, nur sind ihre Arme weit schmaler.

11) Zangen zu Operationen am Munde.

a) Zur Operation der Hasenscharte.

Diese Zangen nennt man Lippenhalter; sie haben die Bestimmung, die Lippenspaltränder bei ihrer Abtragung unverrückt zu fixiren, ihr Ausweichen zu verhindern und längs ihrer Zangenarme einen sichern, geradlinigen Schnitt ausführen zu lassen.

B. Bell's Lippenhalter ist stark gebaut und, was Schenkel und Schloſs betrifft, wie eine Kornzange gestaltet. Die Vorderarme sind etwa in ihrer Mitte über die Ränder stumpfwinklich abgebogen und verschmälern sich nach den stumpf abgerundeten Spitzen zu. Die äuſsere Fläche der Arme ist zu beiden Seiten schief abgesetzt und in der Mitte grätenförmig hervorragend; ihre innere Fläche ist glatt. (*Bell* Vol. III. Tab. II. Fig. 132.)

Beinl's Lippenhalter ist eine fast 7 Zoll lange Zange, deren $2\frac{1}{2}$ Zoll lange Vorderarme gleich vom Schlosse ab etwas über die Fläche abwärts gebogen sind, übrigens aber gerade verlaufen. Der untere Arm ist am Schlosse 3 Linien breit, nimmt allmälig an Breite zu, und endigt 4 Linien breit mit einem abgerundeten Rande; seine innere Fläche ist vertieft und mit Kork oder Lindenholz beleg; die äuſsere Fläche platt und nach den Rändern zu abge-

Digitized by Google

rundet. Der obere Arm ist ebenfalls am Schlosse 3 Linien breit, nimmt aber an Breite ab und endigt nur eine Linie breit, so daſs bei der Operation das Messer längs seines Randes in der Vertiefung des untern Arms fortgeführt werden kann; seine innere Fläche ist platt und zur bessern Fixirung der Lippen rauh gefeilt. Ist die Zange geschlossen, so stehen die Arme etwas von einander ab und zwar hinten mehr als vorn, um die Quetschung der Lippe zu vermeiden, welche unten dicker ist als oben. Die Schenkel sind mit einem viereckigen Schieber versehen. (*Rudtorffer* Tab. XII. Fig. 13 — *Leo* Tab. XIII. Fig. 15. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 57.)

Aitken's schneidende Zange ist zur Wundmachung der Hasenscharträndor und zur Ausrottung des Lippenkrebses bestimmt. Ihre Arme sind rechtwinklich über die Ränder gebogen; der eine ist auf seiner innern Fläche ganz glatt und eben, der andere aber mit einem scharfen, jenem zugekehrten, schneidenden Rande versehen. Ist der Lippenrandspalt zwischen den Armen gefaſst, so wird die Zange mit der einen Hand an den Armen, mit der andern an den Schenkeln möglichst stark zusammengedrückt, um den Rand abzuschneiden. (*Bell* Vol. III. Tab. XI. Fig. 133. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 58.)

b) Zur Entfernung hervorstehender Knochentheile und Exostosen der Kieferknochen

hat *Thaeter* seine Zangensäge angegeben; es ist ein zangenartiges Instrument, dessen Blätter durch ein Charnier verbunden sind, dessen Schenkel sich abwärts biegen und mit Querbalken endigen. An den Enden der geraden Vorderarme ist eine kleine, mit nach innen gerichtetem Zahnrande versehene Säge befestigt, welche durch Bewegung der Zangenarme in Thätigkeit gesetzt wird. (*Blasius* Tab. XXII. Fig. 81.)

c) Zangenartige Instrumente zum Offenhalten des Mundes.

Ryff's Mundspiegel besteht aus zwei sich im charnierartigen Schlosse kreuzenden Blättern, deren einer Vorderarm eine auf die Zunge und den Unterkiefer zu legende Platte, deren anderer eine gegen die Zähne des Oberkiefers

28*

wirkende zweiarmige, mit Kugelknöpfen endende Gabel bilden.

Paré's Mundspiegel hat ganz gleiche, längliche, etwas ausgebogene und auf der äuſsern Seite mit Querrieſen versehene, starke Platten bildende Arme, welche durch eine Schraube zwischen den Schenkeln der Zange auseinander getrieben werden. (*Blasius* Tab. XXIII. Fig. 104. 105.)

d) Zangen zur Ausrottung von Aftergebilden und Degenerationen in der Mundhöhle.

Bell's Ligaturwerkzeug zur Abbindung des krankhaft verlängerten Zäpfchens besteht in einer Zange mit geraden Blättern, deren Vorderarme an der Spitze ein Loch haben; die gewöhnlich geſtalteten Schenkel endigen in Griffe, deren Ringe ebenfalls ein Loch haben. Ein in eine Schlinge geknüpfter Ligaturfaden wird mit seinen Enden durch die Löcher an den Armen und den Schenkelringen gebracht und dort die Enden in einen Knoten vereinigt. Der Schlingengrund befindet sich also zwischen und über den Zangenarmen; hat man nun mit ihm das Zäpfchen gefaſst, so wird es durch Oeffnen der Zange zusammengeschnürt. (*Blasius* Tab. XXIV. Fig. 6.)

Levret's Zange dient zur Unterbindung der Mandeln; sie gleicht einer gekrümmten Kornzange, deren Arme an ihren vordern Enden mit einem Loche versehen sind, um die Enden des Ligaturfadens durchzulassen. (*Siebold*, chirurg. Tagebuch. S. 104. Tab. IV. Fig. 1. 2.)

Bell's Zange zum Fassen von Geschwülsten im Rachen ist eine gekrümmte Kornzange mit langen, nach vorn dünn zulaufenden Armen. (*Bell* Vol. III. Tab. VII. Fig. 123.)

Muzeux's Hakenzange dient zum Fixiren der degenerirten Mandeln und besteht aus einem männlichen und einem weiblichen Zangenblatte, deren Arme conisch sind und in gabelförmige, zweizackige, scharfe Haken auslaufen, deren Spitzen einander zugekehrt sind und sich beim Schlieſsen der Zange berühren. (*Blasius* Tab. II. Fig. 16. — *Brambilla* Tab. XXII. Fig. 8.)

12) Zangen zur Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde und der Speiseröhre.

Die jetzt am gewöhnlichsten gebräuchliche Schlundzange

hat Schenkel, welche etwas länger sind als die Arme; letztere gehen vom Charnierschloſse gerade aus bis etwa zu ihrer Mitte, wo sie sich dann etwas über die Flächen krümmen; gegen die Spitzen hin sind ihre innere Flächen etwas gerieft. (*Blasius* Tab. XXVI. Fig. 35.)

Eine andere Schlundzange ist ihrer ganzen Länge nach über die Ränder gekrümmt, so daſs sich ihre im Charnier kreuzenden Blätter seitlich neben einander bewegen. (*Blasius* Tab. XXVI. Fig. 36. 37.)

Bei *Eckoldt's* Zange, welche zur Ausziehung fremder Körper nach der Oesophagotomie dient, sind die Schenkel gerade, die Arme aber vom Charnier aus wie bei der zuletzt erwähnten Zange gekrümmt. Die Enden der Zange sind übrigens kolbig abgerundet, an der innern Fläche etwas ausgehöhlt und dort mit kleinen Spitzen besetzt. (*Blasius* Tab. XXVI. Fig. 38.)

Endlich wird zu demselben Zwecke noch eine gekrümmte Kornzange benutzt, welche sich jedoch von der gewöhnlichen krummen Kornzange dadurch unterscheidet, daſs sie länger ist und an den innern Flächen von der Mitte bis zur Spitze hin gefurchte und mit kleinen Zähnchen besetzte Arme hat. (*Blasius* Tab. XXVI. Fig. 39.)

13) Zangen zu Operationen an den Zähnen. S. Odontagra.

14) Zangen, welche bei der Gaumennaht benutzt werden. S. Gaumennahtinstrumente und Nadelhalter.

15) Zangen zur Amputation der weiblichen Brust.

Die Zange von *Helvetius* besteht aus zwei in ihrer Mitte durch ein Charnier verbundenen Branchen, deren Schenkel gerade und mit zwei Ringen versehen und deren Arme abgerundet, pfriemförmig zugespitzt und gekrümmt sind, so daſs sie einen birnförmigen Raum zwischen sich fassen. Mit den Spitzen der Zange wird der oberste Theil der Brust gefaſst, während ein Quetschinstrument den Grund oder die Wurzel derselben einklemmt. (*Blasius* Tab. XXVII. Fig. 5. — *Heister* Tab. XXIII. Fig. 1. 2.) — *Hildan's* Zange ist ganz ebenso construirt, nur endigt der eine Schen-

Digitized by Google

kel mit einem beweglichen Ringe, welcher, um die Arme zu schlieſsen, in das sägeförmig ausgezackte Ende des andern Schenkels eingreift. (*Hildanus*, opera chirurg. p. 195.)

16) Bei der Bruchoperation benutzte Zangen.

Leblanc hat ein zangenartiges Dilatatorium angegeben, welches aus zwei in der Mitte durch ein Charnier verbundenen gleich langen Blättern besteht; die Schenkel sind glatt, flach, etwas nach auſsen gebogen und fassen eine Feder zwischen sich, wodurch die Arme geschlossen erhalten werden; diese sind vom Charnier aus über die Flächen gebogen und bilden vereinigt eine in einen stumpfen Schnabel auslaufende, auf der einen Seite concave, auf der andern convexe, ebene, fünfeckige Platte. Beide Arme liegen mit ihrem innern, geraden Rande an einander. Die flachen Arme werden so in den Bauchring gebracht, daſs ihre convexe Seite abwärts gegen die Bruchеingeweide gerichtet ist. (*Blasius* Tab. XXIX. Fig. 44. 45.)

17) Zangen zur Operation der Mastdarmfistel.

Zur Unterbindung der Mastdarmfistel hat *Desault*, um die Ligatur im Mastdarme zu fassen und hervorzuziehen, eine Zange, welche aus zwei in einem Gewinde sich kreuzenden Blättern besteht, deren Schenkel nach auſsen gekrümmt sind und eine Feder zwischen sich haben, welche die Arme geöffnet erhält. Der Arm des männlichen Blattes ist gerade, hat parallele Ränder und ein quer abgesetztes Ende; der innere Rand des Arms läuft in einen kleinen Zapfen aus. Der Arm des weiblichen Blattes ist länger und erstreckt sich mit seinem breitern, abgerundeten, vorderen Ende über den quer abgesetzten Endrand des männlichen Blattes hinüber; sein übergebogenes Ende hat am innern Rande einen Ausschnitt zur Aufnahme des Zapfens am männlichen Blatte; der Ausschnitt ist jedoch um mehr als eine Linie zu weit, so daſs, da die Arme immer geöffnet erhalten werden, zwischen beiden innern Rändern ein über eine Linie breiter Spalt bleibt, welcher zum Fangen der Ligatur bestimmt ist, wenn man zugleich die Schenkel zusammendrückt. Nach hinten wird der Spalt seiner ganzen Länge nach durch eine vom weiblichen Blatte ausgehende Platte geschlossen. An der Vorderseite sind beide

Digitized by Google

Armflächen nach dem Spalt zu concav ausgeschliffen; die innern Ränder der Arme sind durch eine Furche rauh gemacht. (*Blasius* Tab. XXIX. Fig. 66.) — *Reisinger* bedient sich zu demselben Zwecke eines eigenen Zangengeorgerets. (*Blasius* Tab. XXIX. Fig. 77—82.)

18) Zangen zur Operation des Harnblasensteines.

Die Steinzangen dienen entweder nur zum Fassen und Ausziehen von Steinen aus der geöffneten Blase oder es soll durch sie der Stein in der Blase zertrümmert werden, wenn er nämlich zu groſs ist, als daſs man ihn ganz, ohne zu heftige Quetschung der Wundränder hervorziehen könnte; im letzten Falle nennt man die Steinzangen, welche meist gröſser und bedeutend stärker als die gewöhnlichen gebaut sind und mit hervorstehenden Zähnen besetzte Gebiſstheile haben, Steinbrecher oder Brechzangen. Die Form beider Arten von Zangen ist im Wesentlichen durch alle Zeiten ziemlich dieselbe geblieben. Alle Zangen müssen aus gutem Stahle gearbeitet sein; ihre Gröſse richtet sich nach der Körpergröſse des zu Operirenden. Die wesentlichste Verschiedenheit der Steinzangen liegt in der Richtung ihrer Arme und der Art und Weise ihrer Oeffnung und ihres Schlusses. Die Arme sind nämlich entweder gerade oder über ihre Ränder gekrümmt. Bei einigen wird das Schloſs dadurch gebildet, daſs sich die Blätter gekreuzt über einander legen und durch ein Niet verbunden werden, in welchem Falle die Zange, wie es am gewöhnlichsten ist, durch Entfernung der Schenkel von einander geöffnet wird; bei anderen Zangen hingegen werden die Schenkel gegen einander oder über einander hingeschoben, um die Zange zu öffnen. Die letzte Art von Zange bietet den Vortheil dar, daſs wenn ihre Arme innerhalb der Blase aus einander gespreizt sind und also einen groſsen Raum einnehmen, ihre zwischen den Wundrändern liegenden Schenkel sich dagegen an Umfang vermindern; sie quetschen also durchaus nicht die Wunde und es läſst sich daher auch leichter mit ihnen operiren. Ist eine Steinzange gut construirt, so muſs sie am Schlosse abgerundet sein und sich weder hier, noch mit den Gebiſstheilen ganz berühren, um beim Gebrauche nicht weiche Theile einzuklemmen; ihre Löffel müssen flach

Digitized by Google

ausgehöhlt sein und vorn an der innern Fläche mäſsig starke Zähne haben, um den Stein sicher fest zu halten.

Marianus hat ziemlich leicht gebaute Steinzangen mit zugespitzten und fast hakenförmigen Löffeln, welche leicht verletzen. (*Uffenbach* thesaurus chirurgiae. p. 916.) *Colot's* Zangen haben sehr kurze Löffel. *Paré's* einfache Zangen haben Gebiſstheile von der Form eines Entenschnabels; die Arme sind entweder ganz gerade oder nach den Rändern gebogen, breit, löffelartig gestaltet und gehen mit den Rändern parallel neben einander fort. Die Blätter kreuzen sich im Schlosse. Die Schenkel sind dünn, abgerundet und zu ringförmigen Griffen umgebogen. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 2. 3.) Ferner findet sich bei ihm (*Paráeus* p. 484. 495) eine vierarmige Zange, welche aus zwei im Schlosse mit einander verbundenen und sich dort kreuzenden Zangen besteht. (*Ott* Tab. XL. Fig. 5. — *Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 18.) Seine für gröſsere Steine bestimmte Brechzange hat groſse Zähne an der innern Fläche der Löffel und eine Schraube zwischen den Schenkeln. — *Hildanus* hat ebenfalls eine Zange mit 4 Armen, welche ganz eben so wie *Paré's* Zange construirt ist und sich nur dadurch von ihr unterscheidet, daſs ihr Schluſs durch eine Schraube zwischen den Schenkeln noch mehr gesichert und verstärkt wird. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 19.) — *Ryff's* Schirmzange besteht aus zwei Löffeln, welche nach gefaſstem Steine vereinigt werden und neben denen von der Seite her noch eine zweite Zange angelegt wird. Die vierarmigen Zangen werden bei rauhen zackigen Steinen empfohlen. *Brambilla's* Zangen sind alle stark gebaut; das Schloſs liegt bei ihnen etwas vor der Mitte, so daſs die Arme kürzer sind, als die mit Ringen versehenen, wenig nach auſsen convexen Schenkel. Die Arme haben einander parallel laufende Ränder, so daſs sie ihrer ganzen Länge nach schlieſsen; sie sind an den vordern zwei Drittheilen ausgehöhlt und mit Zähnen besetzt. Ihre Länge ist verschieden; sie sind gerade oder mehr oder weniger nach den Rändern gekrümmt und nehmen gegen ihre Enden hin mehr oder minder an Breite und Dicke zu. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 6—9.) Auſserdem findet sich auch bei ihm (*Brambilla* Tab. L. Fig. 7.) eine

Digitized by Google

Steinzange, an deren äuſsern Flächen elastische Federn so angebracht sind, daſs sie vom Schenkel nach dem auf derselben Seite befindlichen Arme des entgegengesetzten Blattes hinüberreichen. Diese Federn sollen dazu dienen, das Festhalten des Steins zu begünstigen. — *Lecat's* elastische Zange ist ganz ähnlich construirt; sie hat Ringe an den Schenkelenden, stark hervorragende Zähne in den Armaushöhlungen und die Federn sind oben mit den Armen, unten mit den Schenkeln von gleicher Breite; durch sie wird dem Oeffnen der Zange entgegengewirkt und ein gefaſster Stein fester gehalten. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 16.) — *Bell* hat eine gerade, eine über die Ränder gebogene und eine gerade, zwischen den Schenkeln eine Schraube habende Zange; alle haben nach auſsen gekrümmte, am Ende zur Aufnahme der Finger hakenförmig umgebogene Schenkel. Die Arme liegen nur eine kurze Strecke vor dem Schlosse zusammen und biegen sich dann convex nach auſsen, so daſs sie geschlossen mit den Vorderenden sich zwar nähern, aber nicht berühren. Das Vorderende der Arme ist nur auf die Länge einer Linie mit kurzen Zähnen besetzt. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 10. 11. 17. — *Bell* Th. 2. Tab. IV. Fig. 22.) *Payola* hat eine gerade und eine krumme Zange; ihre Löffel sind sehr schmal, etwa 4—5 Linien breit; geschlossen lassen die Arme eine 1 Linie breite Lücke zwischen sich. Die Schenkel liegen im geschlossenen Zustande der Zange vom Schlosse aus in der Länge eines Zolles dicht an einander, machen dann eine Krümmung nach auſsen, nähern sich aber gegen das Ende wieder einander, wo sie am einen Schenkel mit einem Ringe, am andern mit einer hakenförmigen Umbiegung endigen. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 12. 13.) — *Rudtorffer* hat eine ganz ebenso gebaute gerade Zange, deren Arme auf ihren äuſsern Flächen, ihrer ganzen Länge nach, eine vorn offen endende Furche haben, um zur etwanigen Erweiterung des Schnittes im Blasenhalse in ihr das Messer führen zu können. (*Blasius* Tab. XXXIX. Fig, 14. 15.)

Alle bis jetzt angeführte Zangen haben einfache Schlösser, indem sich dort die Blätter kreuzen, die Schenkel sich also beim Oeffnen der Zange aus einander begeben und

Digitized by Google

einen gröſsern Raum einnehmen, je mehr die Zange geöffnet wird. Diesem Uebelstande hat *Lewkowitz* durch eine doppelte Biegung der Schluſstheile und durch das platte Uebereinanderliegen der Blätter im Schlosse abgeholfen. Wenn die Zange so weit geöffnet ist, daſs die vorderen Ränder ihrer Arme 9 Linien von einander abstehen, so decken sich die Blätter 9 Linien vor und eben so weit hinter dem Niete des Schlosses fast vollständig, verletzen also mit diesem Theile, welcher beim Fassen des Steins sich zwischen den Wundlefzen befindet, diese weniger, als es bei den anderen Zangen der Fall ist. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 14.) Denselben Zweck haben auch die Zangen mit platt über einander liegenden, dicht vor dem Fingerringe sich kreuzenden Schenkeln. Mit der obern Fläche der Schenkel bilden die Ringe eine Ebene; auf der unteren Fläche aber ragen sie über die platten Schenkel um 1 Linie hervor, wodurch die Schenkel einen Anstemmungspunkt bekommen und die Zange im geschlossenen Zustande erhalten wird. (*Leo* Tab. XXI. Fig. 4—6. — *Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 15. — *Ott* Tab. XLI. Fig. 1.)

Die Brechzangen sind zum Zerbrechen derjenigen Steine bestimmt, welche vermöge ihrer Gröſse entweder gar nicht durch die Operationswunde hindurch gehen oder doch dabei zu groſse Schwierigkeiten darbieten würden. Die einfachen Brechzangen sind ihrer Bauart nach durchaus nicht von den gewöhnlichen, jetzt gebräuchlichen Steinzangen verschieden, nur haben sie eine in allen Theilen bedeutendere Gröſse und Stärke. Ihre Arme sind 7 bis 9 Linien breit und gegen das Ende ihrer innern Fläche hin mit 3 bis 6 pyramidenförmigen, etwa zwei Linien hohen, spitzen Zähnen besetzt, welche mit kurzen Schraubenzapfen eingeschraubt sind. Die Brechzange mit der Schraube hat sehr kurze Arme; ihre äuſsere Fläche ist stark gewölbt; ihre inneren, einander zugewandten Ränder sind der Länge nach flach concav, fangen 5 Linien breit am Schlosse an, enden mit 2 Linien breiten Spitzen und sind mit 8 breiten, scharfen, sägenartig rückwärts gebogenen Zähnen versehen. Beide Schenkel haben zum Durchlassen einer Schraube Löcher. Vermittelst der Schraube, welche mit

einem Knopfe, der von einem Querstabe durchbohrt ist, endigt, werden die Arme an einander gedrängt und der zwischen ihnen sich befindende Stein zersprengt. (*Blasius* Tab. XXXVIII. Fig. 29. 30. 31. — *Ott* XL. Fig. 10. 12. — *Rudtorffer* Tab. XVIII. Fig. 2. 3. — *Leo* Tab. XX. Fig. 5. 6.)

19) Zangen zur Operation der Gebärmutterpolypen.

Die Zange des *Fabricius Hildanus* zur Ausreiſsung der Gebärmutterpolypen hat lange, vorn breite, löffelförmig ausgehöhlte Arme, an deren innerer Fläche drei spitze, pyramidenförmige Zähne so gestellt sind, daſs sich die Zähne des einen Arms zwischen die des andern legen und von den Löffeln ganz gedeckt werden, um den Gebärmutterhals nicht zu verletzen. (*Blasius* Tab. XLIV. Fig. 8.)

Brambilla hat zwei Zangen zum Zerquetschen der Polypen; die eine hat schmale, gerade und lange Arme, welche am vordern Ende auf der innern Seite ausgehöhlt und kreuzweise gerieft sind. Die Schenkel sind stark nach auſsen gebogen und haben dicht unter dem Schlosse eine Feder zwischen sich, welche die Zangenarme offen erhält; weiter unten gegen das Ende der Schenkel hin befindet sich ein Schraubenstab, welcher an dem einen Schenkel befestigt ist, durch den anderen durchgeht und an der äuſseren Seite des durchbohrten Schenkels eine Schraubenmutter mit zwei Flügeln trägt, wodurch die Zange beliebig geschlossen werden kann. Die andere Zange hat etwas über die Ränder gebogene, lange, schmale Arme mit breiten, inwendig in ovaler Form ausgehöhlten und mit Zähnen besetzten Löffeln. Die Schenkel sind kurz, divergirend und am äuſsern Rande zur Aufnahme eines viereckigen Sperrers sägenartig gezackt. (*Blasius* Tab. XLIV. Fig. 9. 10. — *Brambilla* Tab. XXXV. Fig. 6.)

Levret bedient sich zur Unterbindung der Gebärmutterpolypen einer Röhrenzange, welche aus zwei gekrümmten, durch ein Gewinde zangenartig mit einander verbundenen Röhren besteht. Die Röhren werden mit einer Ligatur versehen und dann geschlossen in die Scheide gebracht, hier von einander entfernt durch Eröffnung des zan-

Digitized by Google

genartigen Instruments und zur anderen Seite des Polypen geführt, worauf die Ligatur den Polypen umgiebt und ihre Enden an den Ringen der Röhren befestigt werden, die sich hierbei wieder an einander legen. (*Richter* Th. I. Tab. VII. Fig. 1. — *Blasius* Tab. XLIII. Fig. 52.)

Contigli gebrauchte ebenfalls zur Unterbindung der Polypen eine Zange, deren Branchen zur Aufnahme der Schlingenenden röhrenförmig sind, durch eine Schraube zwischen den Griffen von einander getrieben und durch seitliche Stützen in der gegebenen Lage erhalten werden. (*Eschenbach*, vermischte medic. u. chirurg. Bemerkungen üb. verschied. Krankh. der Brust u. des Unterleibes. 2. Samml. S. 16. Tab. I. Fig. 2.)

Synon. Griech. λαβὶς, ἴδος. Ital. *mollette, tenaglia.* Franz. *tenailles, le forceps.* Engl. *nippers, pincers, forceps.* Holländ. *trektangen.*

Die Literatur ist im Verlaufe des abgehandelten Artikels enthalten. S — n.

FORCEPS OBSTETRICIA. S. Geburtszange.

FORFEX, die Scheere, ist ohne Zweifel zu den bekanntesten, wichtigsten und nothwendigsten Instrumenten des chirurgischen Apparates zu zählen. Sie wird aus zwei messerförmigen Theilen zusammengesetzt, welche sich mehr oder weniger von ihrer Mitte entfernt kreuzen, dort durch einen Zapfen mit einander verbunden sind, als doppelarmige Hebel mit zugewendeten Schneiden gegen einander wirken und die zwischen ihnen sich befindenden Körper schneidend trennen. Was für eine Gestalt die Scheere im Alterthume gehabt hat, läſst sich nicht genau ermitteln; wahrscheinlich hat sie nur aus zwei, einfach durch einen Stift vereinigten, sich kreuzenden Messern bestanden, was sowohl aus der Bezeichnung der Scheere bei den Griechen, nämlich διπλῆ μάχαιρα, als auch aus der Abbildung einer Scheere, welche *Vidus Vidius* einer Ausgabe der Chirurgie des *Hippocrates* hinzugefügt hat, hervorgeht. (Chirurgia e graeco in latinum conversa, Vido Vidio interprete et comment. Lutet. Paris 1544.) Die arabischen Aerzte bedienten sich schon aus Damascener Stahl verfertigter Scheeren. Die bei *Albucasis* (meth. medendi. p. 105. lib. 2.) sich findende Beschneidungsscheere ist noch auſserordentlich von

den jetzt gebräuchlichen Scheeren verschieden. Sie besteht nämlich aus zwei durch einen Kreuzschluſs in der Mitte verbundenen und durch einen Niet dort befestigten Stangen, deren innerer Seitenrand an beiden Hälften geschärft ist und in eine Spitze ausläuft. Es ist also eine Doppelscheere, welche mit beiden Händen gefaſst werden muſste und die Unbequemlichkeit darbot, daſs der eine oder der andere Schneidetheil als Griff dienen muſste. Eine andere sich bei ihm findende Scheere (l. c. p. 83.) hat Griffe, welche zugleich auch als Zange dienen, und da sie zu Operationen in der Rachenhöhle bestimmt ist, so verläuft der Schneidetheil nach den Flächen gekrümmt. Die Form von *Rolands* Scheere nähert sich der jetzt gebräuchlichen Scheerenform schon etwas mehr; sie hatte aber noch keine Fingerringe an den Schenkeln und muſste deshalb mit zwei Händen regiert werden. (Humani corp. medendi ratio methodica aut. *Rolando.* Basel 1549. Lib. 2. p. 276.) Zu *Dryander's* (Arzneispiegel. Frankfurt a. M. 1557) und *Riff's* (Groſse deutsche Chirurgey. Frankf. 1594) Zeiten hatten die Scheeren schon Griffringe. Im Laufe der Zeit und durch die allmählige gröſsere Ausbildung der Chirurgie erhielt nun die Scheere die mannigfaltigsten Verbesserungen und Gestaltungen bis sie endlich durch *Percy* (Memoire sur les ciseaux à incision. Paris 1785) ihre gröſste Vollkommenheit erlangte. Eine jede Scheerenhälfte besteht aus dem Vordertheile oder der schneidenden Klinge; ferner aus dem Mitteltheile oder dem Schlosse, dem Schilde (l'écusson), in welchem sich das Niet oder die Schraube befindet, und die Axe genannt wird; und endlich aus dem Hintertheile oder dem Schenkel. Die Klinge ist entweder an beiden Scheerenhälften ganz gleich gestaltet oder die der einen Hälfte ist sondenartig verschmälert, um bequemer in enge Gänge eingeführt werden zu können; man unterscheidet an ihr die beiden Flächen, die Ränder und das freie Ende. Die innere Fläche eines jeden Blattes, welche von der ihr gleichen am anderen Blatte gedeckt wird, wenn das Instrument geschlossen ist, nennt man die platte Fläche (plane); sie erstreckt sich von ihrem vorderen Ende bis zum Schluſsloche, wo sie in die innere Fläche des Schlosses übergeht. Die äuſsere Seite nennt man die

Kehrseite oder Böschung; sie wird gewöhnlich durch eine erhabene Linie (Leiste, Gräte, vive-arète) in zwei schiefe Flächen getheilt, von denen die eine breitere, dem schneidenden Rande, die andere schmälere dem Rückenrande zugekehrt ist. Die erhabene Leiste giebt der Schneide mehr Stärke und verhütet, daſs die Blätter sich durch den Widerstand des zu durchschneidenden Körpers nach auſsen biegen oder daſs sie auf einander selbst einschneiden, was unfehlbar der Fall sein würde, wenn sie so dünn wie eine Bistouriklinge wären. Die breitere, dem schneidenden Rande zugewendete Fläche entsteht gleich vor dem Schilde, läuft sich verschmälernd gegen das vordere Ende der Klinge fort und endigt in der Spitze; sie ist ihrer ganzen Länge nach schief abgeschliffen und bildet mit der platten inneren Fläche der Klinge den schneidenden Rand oder die Schneide. Die dem Rückenrande zugekehrte schmälere Fläche beginnt schon unterhalb der Schloſsschraube am vorderen Ende des schiefen, freien Hinterrandes am Schloſstheile; sie läuft von dort aus längs des ganzen Schlosses fort, verschmälert sich allmählig in ihrem Verlaufe nach vorn und endigt gleichfalls am Vorderende des Blattes. Der der Schneide entgegengesetzte gewöhnlich stumpfe Rand heiſst der Rückenrand oder der Rücken. Die ganze äuſsere Fläche kann auch flach abgerundet zu beiden Seiten in die Ränder übergehen, so daſs die erhabene Kante nebst den beiden schiefen Seitenflächen fehlt; ferner kann die äuſsere Fläche auch aus drei Flächen gebildet werden, indem zwischen den beiden schiefen Seitenflächen die erhabene Kante auch eine bis zur Spitze verlaufende Fläche bildet. Endlich giebt es auch Scheeren, bei denen die äuſsere Fläche wie eine Bistouriklinge hohl ausgeschliffen und allmählig sich verschmälernd zwischen dem schneidenden Rande und dem schief abgetragenen, starken Rücken bis zur Spitze verläuft. Die Bildung der Schneide muſs sich nach der Bestimmung der Scheere richten; ihr zufolge muſs die äuſsere schiefe mit der inneren platten Fläche einen mehr oder weniger spitzen Winkel bilden. Je mehr Widerstand der zu zerschneidende Gegenstand darbietet, desto mehr Stärke muſs auch die Schneide haben, welche sie dadurch erhält, daſs jener Win-

Digitized by Google

kel weniger spitz ist, sich mehr dem rechten Winkel nähert und die innere platte Fläche weniger hohl geschliffen ist. Sie darf nicht zu fein sein, sondern muſs auf einem etwas gröbern Steine ohne Oel zugerichtet werden, damit sie eine ganz unmerkliche Rauhigkeit erhält, wodurch sie den zu zertheilenden Stoff gleichsam aufhält und schneidet; ist dies nicht der Fall, ist die Schneide zu fein, so würde der zu durchschneidende Körper, besonders wenn er hart und voluminös ist, bei dessen Durchschneidung auch die Scheere weit geöffnet werden müſste, nicht durchschnitten, sondern nur nach der Scheerenspitze vorwärts geschoben werden. Die Schneide muſs vom Anfange des Schildes aus ununterbrochen fein, rein und gleichmäſsig bis zur Spitze fortlaufen. Sie darf nicht ganz gerade sein, sondern muſs eben so wie die innere, platte Fläche der Klinge eine gleichmäſsige schwache Krümmung haben, welche man die Schränkung der Scheere (envoilure) nennt, und welche bewirkt, daſs sich die gegen einander geneigten schneidenden Ränder in jedem Momente des Schnittes nur an einer einzigen Stelle der Schneide berühren. Den Blättern eine gehörige Schränkung zu geben, ist einer der schwierigsten Punkte bei der Verfertigung der Scheeren; denn ist sie zu stark, so kreuzen sich die Blätter, ihre Schneiden treffen nicht schief genug auf einander, um leicht über einander hinzugleiten; sie greifen vielmehr auf einander und stumpfen sich ab, selbst wenn sie aus gut gehärtetem Stahle verfertigt sind und ihre Härtung vollkommen gleich ist. Ist die Schränkung hingegen nicht beträchtlich genug, so weichen die Blätter, wenn der zu durchschneidende Körper nur irgend einen Widerstand leistet, nach auſsen ab und die Scheere kaut. Man kann sich von dem Grade der Schränkung einer Scheere überzeugen, wenn man sie geschlossen von der Seite ihrer Ränder aus betrachtet, wo dann die Blätter sich nur am Schlosse und der Spitze berühren, zwischen diesen Punkten aber einen Spalt lassen.

Das Mittelstück oder das Schloſs wird von zwei symmetrisch gestalteten, übereinander liegenden Platten gebildet, welche auſsen platt und erhaben, inwendig aber zu einer solchen Tiefe schief eingeschnitten sind, daſs sie mit einan-

Digitized by Google

der verbunden die Dicke der Schenkel und Klingen erreichen. Das Schloſs besteht aus zwei Flächen, zwei Seitenrändern und zwei Enden. Die äuſsere Fläche ist gewöhnlich horizontal abgeplattet und nur an einzelnen Scheeren convex von einem Rande zum andern. Die innere Fläche des Schlosses läuft in gerader Richtung mit der innern Fläche der Klinge horizontal und eben fort, damit beim Gebrauch der Scheere die Reibung so viel als möglich vermieden werde und die Blätter fest und eng an einander halten; je ebner und gleichmäſsiger nämlich diese innere Fläche ist, desto sicherer wird die Scheere schneiden. Das vordere Ende des Schlosses wird auf der Rückenseite entweder durch einen schiefen, abwärts gegen die Schneide geneigten Abschnitt, welcher gewöhnlich vom schneidenden Rande bis zur hervorragenden Rückenkante geht oder durch eine von einem Rande bis zum andern bogenförmig abgerundet laufende Linie bezeichnet. Das hintere Ende des Schlosses läuft von der Rückenfläche der Scheere betrachtet spitz aus, indem es von zwei in einen spitzen Winkel zusammenlaufenden Rändern begrenzt wird. Der eine, gewöhnlich zur Linken liegende Rand ist frei und von der Dicke des Schloſstheiles; der andere, gewöhnlich der rechte Rand, wird auf der Rückenseite der Scheere durch eine hervorragende schiefe Linie von dem in sie übergehenden Schenkel gesondert; nach der innern Scheerenfläche zu wird er durch die senkrecht auf ihm stehende Endfläche des Schenkels begrenzt, welche die Breite des freien rechten Endrandes des Schlosses hat. Sind beide Stücke der Scheere am Schlosse vereinigt und das Instrument geschlossen, so legt sich die senkrechte Endfläche des einen Schenkels an den freien Schloſsrand des anderen Scheerenblattes; hierdurch wird ein gegenseitiger gleichförmiger Widerstand hervorgebracht, welcher verhütet, daſs beim Schlieſsen der Scheere die Blätter sich weiter, als erforderlich ist, über einander schieben, und daſs beim Oeffnen derselben die Blätter sich weit über einen rechten Winkel hinaus öffnen. Die Seitenränder des Schlosses bilden schief abgeschnittene Flächen; der eine ist die Fortsetzung der dem Rückenrande der Scheere zugewendeten Fläche, der andere reicht vom vorde-

vorderen Schloſsrande bis zur schiefen hervorragenden Endlinie des Schlosses, welche dasselbe auf der Rückenseite der Scheere vom Schenkel scheidet. Die einzelnen Scheerenblätter liegen mit den innern platten Flächen der Schloſstheile übereinander und werden durch ein Niet oder eine Schraube, um welche sich beide Blätter bewegen, mit einander verbunden. Bei den älteren Chirurgen, z. B. bei *Dionis*, *Scultet*, *Fabricius*, *v. Hilden* und *Garengeot*, sind die Scheerenhälften nur durch ein Niet vereinigt. Geschieht die Vereinigung, wie es bei den neueren Scheeren der Fall ist, durch eine Schraube, so hat jedes Blatt nahe am Vorderende des Schlosses gegen die Klinge zu ein Loch, von denen das eine etwas gröſser und platt, das andere aber in Gestalt einer Schraubenmutter gebohrt ist, damit im ersten der Hals der Schraube sich befinde, im andern aber das Schraubenende fest geschraubt werden könne; das erste Blatt bewegt sich also beim Oeffnen der Scheere um die Schraube, bei dem andern hingegen bewegt sich die Schraube zugleich mit demselben. Die Schenkel der Scheere fangen hinter dem Schlosse an und endigen gewöhnlich mit Ringen zur Aufnahme der Finger. Nach der verschiedenen Bestimmung der Scheere haben sie auch eine verschiedene Gestalt; sie sind, je nachdem mehr oder weniger Kraft mit der Scheere ausgeübt werden soll, länger oder kürzer, stärker oder schwächer; je länger die Schenkel im Verhältniſs zu den Klingen sind, desto kräftiger ist die Wirkung der Scheere. Fast bei allen Formen der Schenkel nehmen ihre Stangen in ihrem Verlaufe gegen die Ringe zu allmälig an Dicke und Breite ab. Bei den meisten Scheeren berühren sich die Schenkelstangen nicht, bei wenigen liegen sie dicht an einander und nur bei *Assalini's* Bistourischeere kommen sie über einander zu liegen. Sind die Ringe an ihrem Scheitel mit den Schenkeln vereinigt, so divergiren die geraden Schenkelstangen und haben zwischen sich einen freien Raum in Gestalt eines gleichschenkligen Dreiecks, welches um so gröſser ist, je länger die Stangen sind und je mehr dieselben auf der Mitte der Ringe stehen. Dies bewirkt daſs beim Oeffnen der Scheere die Schenkel weit mehr aus einander gehen, als die Klingen, welcher Umstand bei Ope-

Digitized by Google

rationen in tiefen Höhlen, z. B. der Mund- und Rachenhöhle sehr hinderlich ist, indem der Eingang der Höhle oft für die nöthige Eröffnung der Schenkel kaum geräumig genug ist. Diesem Uebelstande will *Percy* dadurch abhelfen, daſs er die Schenkel parallel stellt und die Ringe an ihre äuſsere Seite bringt. Muſs eine Scheere mit beiden Händen zugleich gehandhabt werden, so müssen auch beide Stangen in entgegengesetzter Richtung weit von einander ausgebogen sein. Die Grundform der Ringe ist die länglich-ovale oder elliptische, damit der mehr platte, als runde Daumen, so wie der Goldfinger bequem hindurchgehen und damit bei der Anwendung der Scheere erster am innern und obern Theile seines Ringes, letzter aber am innern und untern Theile des anderen Ringes sich anstemmen können; denn um die Scheere mit Kraft und Sicherheit zu handhaben, müssen die genannten Finger jene gleichsam schief gekreuzte Richtung haben. Ferner müssen die Ringe an der inneren Seite abgerundet sein, damit sie, besonders wenn die Scheere längere Zeit hinter einander fort in Anwendung gebracht werden muſs, nicht in die Finger einschneiden. Bei denjenigen Scheeren, mittelst welcher man eine groſse Kraft ausüben soll, muſs auch die äuſsere Seite der Ringe abgeplattet sein, damit sie eine Fläche darbiete, wenn man die Wirkung der Scheere noch durch Zusammendrücken an der Aussenseite der Ringe mittelst der anderen Hand verstärken will. Eine brauchbare Scheere zu chirurgischem oder anatomischem Zwecke muſs vom feinsten, englischen, gegossenen Stahle verfertigt sein, die Härtung der Klingen muſs aufs Sorgfältigste geschehen und in beiden Scheerenhälften ganz gleich sein. Beim Gebrauch der Scheere bringt man den Daumen und Ringfinger durch die Schenkelringe, während sich der Zeige- und Mittelfinger an die untere Schenkelstange anlegen. Muſs man einen wagerechten Schnitt machen oder will man von einer Fläche etwas abschneiden, so setzt man den Zeigefinger auf den Schloſstheil, um sicher zu schneiden. Will man in der Tiefe mit der Scheere operiren, und muſs man hierbei sehr vorsichtig sein, so legt man den Zeigefinger der operirenden Hand zwischen die Schenkelstangen, um durch Hinauf-

Digitized by Google

rücken desselben nach dem Schlosse zu sogleich nöthigenfalls die Wirkung der Scheere aufhalten zu können. Will man übrigens einen ganz reinen, möglichst ungequetschten Schnitt ausführen, so muſs man beim Gebrauch der Scheere die Schneidenränder an einander drängen, welches dadurch bewirkt wird, daſs man mittelst Daumen und Ringfinger die Schenkel nach der Rückenfläche der betreffenden Scheerenhälfte hindrängt. Hat man den zu durchschneidenden Gegenstand zwischen die Schneiden gebracht, so muſs man darauf sehen, daſs die Scheerenspitzen über den Endpunkt des Schnittes hinausragen, weil die Scheere beim Schneiden zurückweicht und der Schnitt sonst zu kurz werden würde; übrigens muſs man die Scheere stets mit Kraft zusammendrücken, damit der Schnitt möglichst mit einem Male beendigt werde. Kann man die Scheerenspitzen nicht über den Endpunkt des Schnittes hinwegragen lassen, so muſs man die Scheere beim Zusammendrücken etwa so weit vorschieben, als sie zurückzuweichen pflegt. Da die Scheere hauptsächlich durch Druck wirkt und die Schneiden nicht gerade auf einander, sondern neben einander wirken, so ist es freilich im Allgemeinen wahr, daſs eine durch sie hervorgebrachte Wunde nicht ganz die Eigenschaften einer reinen Schnittwunde, sondern immer mehr oder weniger die einer gequetschten habe; allein hat die Scheerenklinge eine feine, keilförmige Gestalt, befindet sich die vive-arète der Schneide nicht zu nahe, und wird der Schnitt mit der erforderlichen Kraft und Schnelligkeit vollzogen, so wird auch die Wunde nur höchst unbedeutend von einer durch ein Bistouri gemachten abweichen. Im Allgemeinen ist daher wohl der Gebrauch des Messers dem der Scheere vorzuziehen; da sie jedoch den zu durchschneidenden Theil zugleich faſst und hält, so ist sie nicht zu entbehren bei weichen, nachgiebigen, dünnen, schlaffen, membranösen Gebilden, welche dem Messer ausweichen würden.

Der Form nach lassen sich die Scheeren in folgende Arten eintheilen:

1) Gerade Scheeren, bei welchen die Schneiden, so wie überhaupt die ganzen Klingen mit den Schenkeln dieselbe geradlinige Richtung haben.

Digitized by Google

2) Concavſchneidige Scheeren mit geraden, nicht nach der Fläche gebogenen Blättern, deren Schneiden einander entgegengesetzt concavrandig ausgebogen sind.

3) Krumme Scheeren, deren Ränder eine seitliche kleinere oder gröſsere Krümmung besitzen, so daſs zwar die Spitze der Scheere mit dem Schlosse in derselben Ebene liegt, sich aber nicht senkrecht über demselben befindet.

4) Nach der Fläche gebogene Scheeren (Löffelscheeren, Hohlscheeren, *ciseaux à cuillers*) sind mit beiden Flächen nach einer und derselben Richtung gekrümmt; sie werden gebraucht, um von einer vertieft liegenden Oberfläche etwas flach wegzuschneiden; ihre Bereitung ist sehr schwierig, besonders durch die erforderliche Schränkung; daher wirken auch diese Scheeren selten auf allen Punkten der Schneide gleich gut, gewöhnlich kauen sie nach der Spitze zu.

5) Nach der Fläche gewinkelte Scheeren, bei welchen die Flächen der Klingen mit denen der Schenkel einen Winkel von 250 Graden bilden.

6) Nach den Rändern und nach der Fläche gebogene Scheeren sind eine Zusammensetzung der krummen und über die Fläche gebogenen Scheeren; sie besitzen eine doppelte Krümmung, indem sowohl Schneide als Klingenfläche eine kreisförmige Biegung haben. Sie wurden besonders zu Augenoperationen erfunden.

7) Nach der Schneide gewinkelte oder storchschnabelförmige Scheeren (*ciseaux coudées*), deren Klingenränder mit den Schenkeln einen stumpfen Winkel bilden. Man wendet sie an, wo die Nachbarschaft der zu incidirenden Stelle die hinlängliche Senkung der Scheerengriffe verhindert.

Da es der praktischen Tendenz dieses Werkes weniger angemessen scheint, die äuſsere Gestalt als Eintheilungsgrund anzunehmen, so sollen die einzelnen Scheeren nach ihrer verschiedenartigen Bestimmung zusammengestellt angeführt werden.

1) Scheeren zur Zubereitung von Charpie, Pflasterstücken, Longuetten und anderen Verbandstükken, Verbandscheeren.

Knauer's Verband- und Sectionsscheeren haben eine Länge der Klingen, welche sich zu der der Schenkel wie 4:3

verhält. Der Schneiderand der Klinge ist gerade, der Rükkenrand ist anfangs gerade und nur wenig schief gegen die Schneide geneigt, biegt sich endlich stärker convex und geht mit der Schneide in die scharfe Spitze aus. Die innere Fläche ist schwach hohlgeschliffen; die äuſsere hat eine sehr erhabene Gräte. Die Schloſsplatte ist convex geschliffen und am untern Ende schief gegen die Mitte zulaufend. Die Schenkelstangen sind am Schlosse 4 Linien breit, verschmälern sich nach ihrer Mitte zu und breiten sich dann wieder an den Ringen aus. (*Knauer* selectus instrumentorum chirurgicorum. Viennae 1796. Tab. X. Fig. 1. 2.)

Die gemeine Scheere bei *Rudtorffer*. Die Klingen sind pyramidenförmig, an beiden Rändern schwach und gleich gegen einander concav gebogen; an der einen Klinge in eine scharfe, an der andern in eine stumpfe Spitze auslaufend; der Rücken hat eine breite und hohle Schneidefläche, eine $\frac{3}{4}$ Linien breite Gräte und eine schmale Rückenfläche. Der Schloſstheil ist an beiden Flächen platt, gegen die Ränder schief abgeschliffen und nach unten in eine Spitze endigend. Die Schenkelstangen sind cylindrisch, fast parallel und nur oben unter dem Schlosse etwas aus einander gebogen; die ovalen Ringe befinden sich seitlich auswärts an denselben. (*Rudtorffer* Abbildung und Beschreibung der vorzüg. chir. Instrum. Wien 1817. Tab. II. Fig. 1. 2. — *Krombholz* Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten Akologie. Prag 1825. Th. I. Tab. V. Fig. 14.)

Die gerade Verbandscheere bei *Krombholz* (Tab. V. Fig. 15.) ist sehr stark gebaut; ihr Schneiderand ist gerade und bildet mit dem convexen Rückenrande eine scharfe und eine stumpfe Spitze. Die Schenkelstangen sind in der Mitte am schmalsten, laufen aber am Ende sehr breit in die Ringe aus. Ihre Klingen sind so lang, als die Schenkel bis zur Hälfte ihrer Ringe.

2) Scheeren zu allgemeinen Trennungen, Incisionsscheeren.

a) Gerade Scheeren.

Brambilla's Scheere, die allgemeinen Decken zu trennen, hat starke Klingen mit geraden Rändern und scharfen Spitzen. Die Schenkelstangen verlängern sich mit dem

Rückenrande in einer Richtung und in fast gerader Linie; ihr Umfang ist achtkantig und nimmt gegen die Ringe zu ab; zwischen sich fassen sie einen dreieckigen Raum. Die gerade Achsenlinie der Schenkel fällt genau auf die Mitte der Ringe, welche achteckig zugeschliffene, flache Platten bilden, welche im Innern ovalrund ausgenommen sind. (*Brambilla* instrumentarium chirurgicum. Viennae 1772. Tab. III. Fig. 2. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 8.)

Die gerade Scheere bei *Savigny*. Der Schneide- und Rückenrand sind gerade; die eine Klinge läuft in eine scharfe, die andere in eine schief abgetragene, stumpfe Spitze aus. Die hervorragende Kante der Rückenfläche befindet sich sehr nahe dem starken Rande; die Schneidefläche ist breit und hohl geschliffen. Die Schenkel sind rund, divergirend und stehen auf der Mitte der ovalen Ringe. Die Länge der Klingen bis zur Schloſsaxe ist 1 Zoll 1 Linie und die der Schenkel 3 Zoll 1 Linie. Die Ringe sammt den halben Schenkeln sind aus Silber. (*Savigny* collection of instruments in the practice of surgery. London 1798. Tab. VIII. Fig. 2. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 13.)

Assalini's Bistourischeere ist aus zwei geraden Bistouris zusammengesetzt, von denen das eine mit einer spitzen, das andere mit einer stumpfen Spitze versehen ist. Beide Scheerenhälften können auseinander genommen und einzeln als Bistouris gebraucht werden. Die Klingen messen von der Achse bis zur Spitze 2 Zoll 8 Linien. Die Schneide ist ganz gerade, der Rücken unmerklich convex. Beide Scheerenflächen sind tief hohl geschliffen, wodurch die Schneide sehr scharf und fein wird. Die Schenkelstangen laufen mit den Klingen in gleicher Richtung und Breite fort und haben ebene, innere Flächen, welche mit den Klingenflächen horizontal liegen, so daſs sie bei geschlossener Scheere an ihrer innern Fläche der ganzen Länge nach nach über einander sich befinden. Die Auſsenseite des Schenkels ist convex abgerundet und beide bilden bei geschlossener Scheere einen elliptischen Stab. Die Länge der Stangen vom Schlosse bis zu den Ringen beträgt $2\frac{1}{2}$ Zoll. Die Griffringe befinden sich am hintern Ende der Stangen an kleinen, einander entgegengesetzten, stumpfwinklichen

Digitized by Google

Ausbiegungen; ihre Verbindung mit den Stangen geschieht an der einwärts gekehrten, obern Seite des Peripherierandes. Die Schneiden treffen sich durchaus ohne Schränkung. Die Achse, um welche sich beide Scheerenhälften drehen, ist ein anfangs zunächst der innern Fläche runder, oben aber nach der Quere geknöpfter Zapfen, welcher an der innern Fläche der stumpfspitzigen Scheerenhälfte festgenietet ist; er wird, um die Scheere zu schlieſsen, durch einen Längsspalt der anderen Scheerenhälfte gesteckt. Die Länge der Scheere ist 6$\frac{1}{4}$ Zoll. (*Assalini* Manuale di Chirurgia. Milano 1812. Tab. III. Fig. 2. — *Langenbeck's* Bibliothek. St. I. Tab. I. Fig. 6. 7. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 16.)

Assalini's complicirte Scheere ist eine Modification der eben beschriebenen Bistourischeere; sie soll die Stelle von 8 sonst vereinzelten Instrumenten vertreten. Auſser als Scheere ist sie nämlich, indem sie an den Spitzen ausgeschnitten und innen quer gefurcht ist, als Zange zu gebrauchen; ferner als Arterienhaken durch den am rechten Griffe befindlichen spitzigen Haken; als Aneurysmennadel durch den am andern Griffe befindlichen und mit zwei Oehren versehenen, stumpfen Haken. Geschlossen dient sie als Sonde und zwar wegen ihrer Ausfurchung an der Seite auch als Hohlsonde; ein Blatt von ihr dient als gewöhnliche spitze, das andere als stumpfe Sonde; endlich kann die Spitze der Zange wegen ihrer innern Aushöhlung auch als Nadelhalter gebraucht werden. (*Assalini* Tab. III. Fig. 1. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 28. — *Blasius* Tab. IV. Fig. 66.)

Brambilla's gerade, gewöhnliche Besteckscheere ist an der einen Klinge spitzig, an der anderen geknöpft. Die Klingenränder sind schwach convex; ihre äuſsere Fläche wird durch eine nahe am Rücken laufende Gräte in eine schmale Rücken- und eine breite Schneidenfläche getheilt. Die Schenkelstangen sind gerade, im Umfang achtkantig, nehmen gegen die Mitte an Stärke ab und divergiren von einander; sie befinden sich mitten auf dem Scheitel der ovalen Ringe. Die Schenkelstangen ohne Ringe bis zur Achse sind eben so lang, als die Klingen bis eben dahin. Die ganze Scheere ist 4 Zoll 11 Linien lang. (*Brambilla* Tab. I. Fig. 9. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 17.)

Digitized by Google

Percy's gerade Incisionsscheere hat kurze, schmale Klingen, mit geraden Rändern und stumpfen Enden, halbrunde oder ovale Schenkelstangen, welche auf den innern Seitenrändern der ovalen Ringe stehen. Die Ringe befinden sich also nach auswärts und bei geschlossener Scheere berühren sich die inneren Ränder der Schenkelstangen vollkommen. Die Klingen sind bis zur Achse 1 Zoll 8 Linien lang. Die geraden und parallel laufenden Schenkelstangen sind nebst den Ringen 3 Zoll 4 Linien lang, werden gegen das Schloſs zu nur unmerklich schwächer und sind an den sich berührenden innern Flächen flach und platt. (*Krombholz* Tab. V. Fig. 19. — *Rudtorffer* armamentarium chirurgicum. Vienn. 1817—21. Tab. II. Fig 3. — *Leo* armament. chirurg. Tab. II. Fig. 3.)

b) Krumme Scheeren.

Die krumme Scheere bei *Knauer* hat 1½ Zoll lange und nur schwach gebogene Klingen mit scharfen Spitzen, welche im geschlossenen Zustande der Scheere 5 Linien von der senkrechten Achsenlinie abweichen. Die Schenkelstangen sind ovalrund und werden am unteren Ende breiter; ihre Länge nebst den Ringen beträgt 3½ Zoll. Die Ringe sind so angebracht, daſs ihre längere Achse in gerader Richtung mit den Stangen steht. (*Knauer* Tab. X. Fig. 4. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 35.) Eine ähnliche, gröſser und stärker gebaute Scheere mit tiefem Hohlschliffe an den äuſsern Flächen, deren eine Klinge in eine stechende, und deren andere in eine schief abgesetzte stumpfe Spitze ausläuft, findet sich bei *Knauer* Tab. X. Fig. 5. und bei *Krombholz* Tab. V. Fig. 40.

Rudtorffer's krumme Incisionsscheere hat feine Klingen, stumpfe Spitzen und gerade Schenkel; sie ist vom Schlosse ab schwach gegen die Ränder gekrümmt. Die eine Klinge ist nach dem stumpfen Rande ausgebogen und am schneidenden eingebogen; die andere ist an der Schneide convex und am Rücken concav. Sie wurde sonst häufig zur Trennung seichter Fistelgänge benutzt. Die Klingen haben in senkrechter Richtung von der Achse bis zur Spitze 2 Zoll 1 Linie Länge; die Schenkel sind 3 Zoll 9 Linien lang. (*Rudtorffer* Tab. II. Fig 4.)

Digitized by Google

Brambilla's krumme Scheere zur Operation in Höhlen hat kurze Klingen und sehr lange Stangen. Die Klingen sind nach der Schneide gebogen und laufen in scharfe Spitzen aus, welche um 4 Linien von der senkrechten Scheerenachse abweichen; ihre Länge beträgt 1 Zoll 4 Linien. Die Schenkel sind $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, und haben gerade, runde Stangen, welche nach den ovalen Ringen an Dicke abnehmen. (*Brambilla* Tab. V. Fig. 14. — *Krommholz* Tab. V. Fig. 36.) Eine andere krumme Scheere bei ihm hat fast halb so lange Schenkel als Klingen; der Rückenrand der einen und die Schneide der andern hakenförmig geknöpften Klinge ist nur unmerklich concav geschliffen. Die Schloſsplatte ist am vordern Ende abgerundet. Die Länge der Klingen beträgt 1 Zoll 10 Linien, die der Schenkel $3\frac{1}{4}$ Zoll. (*Brambilla* Tab. V. Fig. III. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 43.)

Perret's halbkrumme, geknöpfte Incisionsscheere zeichnet sich vorzüglich durch einen über den Rücken vorragenden Knopf am Ende der einen Klinge aus, welcher das Fortschieben der Scheere in einer gerinnten Sonde begünstigen soll. Die andere Klinge ist scharfspitzig und hat eine concave Schneide. Die Klingen sind gerade so lang, als die Schenkel ohne Ringe, nämlich 2 Zoll 2 Linien. Die äuſsere Klingenseite hat eine schmalere Rücken- und eine breitere, convexe Schneidenfläche. Die Spitzen weichen bei geschlossener Scheere nur 3 Linien von einer geraden zwischen den Ringen durch die Achse geführten Linie ab. (*Perret* l'art du coutelier. Paris 1772. 2 Tom. Pl. LXXXIV. Fig. 2. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 49.)

Savigny's Scheere hat sehr breite, abgerundete Spitzen und Klingen mit ungleicher Breite, welche sich nur sehr sanft krümmen. Die Länge der Klingen ist 1 Zoll 6 Linien. Die Breite des breiteren Blattes am Vorderende $3\frac{1}{3}$ Linie, die des schmälern 2 Linien; die Länge der Schenkel beträgt 3 Zoll 4 Linien. (*Savigny* Tab. XXIII. Fig. 13. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 46.)

c) Nach der Fläche gebogene Scheeren.

Cooper's hohle Scheere nach *Rudtorffer* hat so nach den Flächen krumm aufgebogene Klingen, daſs eine von den Spitzen auf die durch das Schloſs gezogene horizontale

Digitized by Google

Durchschnittslinie herabgelassene Senkrechte, 6 Linien beträgt. Das eine Blatt endigt scharfspitzig, das andere stumpfspitzig. Die Schneiden sind ihrer ganzen Länge nach gleichmäſsig, die Rückenränder gegen die Spitze allmälig gekrümmt. Die breite Schneidenfläche ist hohlgeschliffen. Die Länge der Klingen beträgt 1 Zoll 10 Linien, die der Schenkel 3¾ Zoll. Die Stangen sind so gekrümmt, daſs bei geschlossener Scheere zwischen denselben eine lange, schmale, zungenförmige Oeffnung bleibt; sie vereinigen sich mit den Ringen an der einwärts gekehrten Randfläche derselben. Diese Scheere wird hauptsächlich benutzt zur Oeffnung fistulöser Gänge, zur Abtragung callöser Ränder, zur Ausschneidung kleiner Hautgewächse und der in der Gegend des Afters und der Geschlechtstheile sitzenden Condylome. (*Rudtorffer* Tab. II. Fig. 7.) Die ursprüngliche *Cooper*sche Scheere hat etwas längere und scharfspitzige Klingen mit divergirenden Stangen. (Medicin. Versuche und Bemerk. einer Gesellsch. in Edinburg. 5r Bd. Altenburg 1751. Tab. V. Fig. 1.)

Brambilla's groſse Hohlscheere zur Ausrottung schwammiger Gewächse in der Achselhöhle, in den Leistengegenden und anderen vertieften Stellen, ist stark nach der Fläche gekrümmt mit scharfspitzigen Klingen; sie ist stark gebaut und hat lange Schenkel, so daſs sie zum Zerschneiden ziemlich fester Körper geeignet ist; ihre Biegungslinie von den Spitzen bis zur senkrechten Durchschnittslinie beträgt 8 Linien. Ganz ähnlich gebaut ist seine kleine Hohlscheere. (*Brambilla* Tab. V. Fig. 10. 11. 16. 17. — *Krombholz* Fig. 50. 51.)

d) Nach den Rändern gewinkelte Scheeren.

Die Incisionswinkelscheere bei *Richter* (Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Göttingen 1804. Bd. I. Tab. I.) hat ungleich breite Klingen; der Winkel, welchen die Ränder mit der Achsenlinie bilden, beträgt 163 Grad. Die Schneidenränder sind mit Ausnahme der Biegungsstelle geradlinig. Die Schloſsfläche ist noch einmal so breit als die Klinge. Beide Ringe befinden sich auf einer und derselben Seite, nämlich auf der der Klingenbiegung, an ihren Schenkelstangen. (*Krombholz* Tab. V. Fig. 62.)

Digitized by Google

Bei *Savigny's* gewinkelter, sogenannter Sondenscheere ist die obere Klinge fast sondenartig schmal, mit stumpfrundem Ende. Der Klingenwinkel beträgt 155 Grad. Der Rückenrand des Schlosses vereinigt sich mit dem der Klinge unter einer sanften Abrundung. Die Schloſsplatte bildet da, wo sie sich mit der sondenartigen Klinge vereinigt, einen schief einwärts ausgenommenen Absatz. Die Schenkel ruhen auf der Mitte der Ringe. Die Ringe nebst den Stangen bis nahe am Schlosse sind aus Silber verfertigt. (*Savigny* Tab. VIII. Fig. 1. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 66.)

Brambilla's Schnepfenschnabel-Scheere dient hauptsächlich zur Beseitigung der Auswüchse im äuſsern Gehörgange, in der Nasenhöhle und am Zahnfleische; ihre Klingen sind unter einem Winkel von 120 Graden nach den Rändern abgebogen, 1 Zoll 4 Linien lang und 3½ Linie breit. Beide Ränder sind ganz gerade und laufen an der einen Scheerenhälfte in eine sehr scharfe, an der andern in eine stumpfe Spitze aus. An der Auſsenfläche der Klingen befindet sich näher dem Rückenrande eine vive-arète. Die Schenkelstangen sind gerade, cylindrisch, nach unten abnehmend und stehen auf dem Scheitel ihrer Ringe; ihre Länge beträgt 3¼ Zoll. (*Brambilla* Tab. V. Fig. 12. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 69.)

Theden's Storchschnabelscheere hat 1 Zoll 9 Linien lange Klingen, deren stumpfer Winkel etwa 150 Grad beträgt. Die schmälere Klinge hat einen geraden Rücken- und Schneidenrand, welche in eine schlanke, stumpfe Spitze auslaufen; ihre Breite beträgt am Schlosse 3 Linien. Die andere weit breitere Klinge hat auch einen geradlinigen Schneiderand, aber einen so ausgeschweiften Rückenrand, daſs er nahe am Schlosse eine concave und weiter nach der Spitze zu eine convexe Krümmung bildet. Die Spitze ist lang und scharf. Die Ringe befinden sich seitlich an den Schenkelstangen, nämlich beide an der Seite des stumpfen Scheerenwinkels. (*Knauer* Tab. X. Fig. 7. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 71.)

3) Scheeren zur Durchschneidung von Knochen, Knorpeln, Nägeln und anderen harten Gebilden.

Die Klingen der Knochenscheere sind an der einander

zugewendeten Fläche eben und glatt; die Rückenfläche ist entweder gewölbt oder durch eine erhabene Gräte, wie es bei den bereits angeführten Scheeren der Fall war, in zwei Flächen getheilt. Die Schneide ist scharf und befindet sich fast immer in der Directionslinie der Achse, also senkrecht über derselben. Bei einigen Knochenscheeren läuft die starke vive-arète nur bis zum Vorderende des Schlosses, bei anderen aber ist die Kante des Schlosses abgeschliffen und die hervorragende Gräte geht dann bis an das Ende des Schlosses. Durch die sehr erhabene äuſsere Fläche erhält die Klinge viel Stärke und die kurze Schneide die Fähigkeit, harte Körper, ohne sich zu biegen, zu durchschneiden. Die Schneide ist stets gerade, der Rücken aber mehr oder weniger convex gebogen; beide laufen entweder in eine scharfe oder stumpfe Spitze zusammen. Am Schlosse sind beide Scheerentheile breiter als an den Klingen. Die Schenkel bilden die Verlängerung des hintern Endes des Schlosses, sind im Umfange meist rundlich oder oval, der Länge nach ausgebaucht und divergiren, so daſs sie bei geschlossener Scheere einen birnförmigen Raum einschlieſsen; an ihrem hintern Ende befinden sich nur selten Ringe, weil man beim Gebrauch, um eine bedeutende Gewalt ausüben zu können, gewöhnlich die Griffe mit der ganzen Hand oder auch mit beiden Händen zugleich umfaſst. Zwischen den Schenkeln der Knochenscheere befindet sich gewöhnlich eine starke Stahlfeder, welche sich mit dem freien Ende an den entgegengesetzten Arm stemmt und das Selbstöffnen der Klingen bewirkt. Die Länge der Scheere beträgt zwischen 4 und 7 Zoll; die Klingen sind immer viel kürzer als die Schenkel. Wie es bei allen Instrumenten, welche zum Schneiden harter Körper bestimmt sind, der Fall ist, so muſs auch bei der Verfertigung der Knochenscheeren der Stahl bündelweise gehärtet werden, damit er nicht zu spröde werde und ausbreche; ist die Härte zu groſs, so muſs man ihm wieder eine Hitze geben, um ihn weicher zu machen. Beispiele von Knochenscheeren finden sich bei *Scultet* Tab. XII. Fig. 4., *Solingen* Tab. VIII. Fig. 3., *Petit* Tom. I. Pl. 1. Fig. 1. — *Heister* Tom. II. Tab. XXXVI. Fig. 12. —

Digitized by Google

Brambilla Tab. V. Fig. 13. Tab. VIII. Fig. 8. — *Rudtorffer* Tab. II. Fig. 10. — *Krombholz* Tab. IX. Fig. 191. 193.

Brambilla's Federscheere mit Ringen hat nur halb so lange Klingen als Schenkel, gerade Schneiden, convexe Rücken, scharfe Spitzen und eine breite, schief geschliffene Schneidefläche. Die Schloſsplatten sind an beiden Flächen eben und durch einen Niet vereinigt. Die Schenkelstangen sind gerade, viereckig mit abgeschliffenen Kanten, in gleicher Stärke fortlaufend und werden durch eine Feder auseinander getrieben. Die Ringe sind aus- und seitwärts an den Stangen befestigt, so daſs sich letztere beim Schlieſsen der Scheere am untern Ende einander berühren. (*Brambilla* Tab. V. Fig. 8. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 11.) — *Rudtorffer* hat eine ganz ähnliche Scheere, jedoch mit stumpfen Spitzen. (*Rudtorffer* Tab. II. Fig. 9. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 27.)

4) Scheeren zu Operationen an den Augen. S. Augenscheeren.

5) Scheere zur Bildung einer künstlichen Nase.

Tagliacozzi's Scheere zur Bildung der Scheidewand der Nase. Die Vordertheile bilden an ihrer hintern Hälfte vom Schlosse an gleichmäſsig gegen einander gebogene Halbkreise, welche cylindrisch gerundet sind, so daſs bei geschlossener Scheere ein Ring entsteht, welcher weit genug ist um den Mund zu umfassen. Auf dem Vorderende jedes Halbkreises befindet sich in senkrechter Richtung mit der Directionslinie der Scheere der schneidende Theil der Klinge mit geradliniger Schneide, convexem Rückenrande und scharfer Spitze. Die Klingen legen sich beim Schlieſsen der Scheere nicht übereinander, sondern berühren sich nur mit ihren Schneiden. Die Schenkelstangen sind rund, lang, gerade und divergirend; die eine endigt in eine breite Fläche, mit ausgezacktem äuſsern Rande; das Ende der andern ist mit einem beweglichen Ringe versehen, welcher, um das Auseinandergehen der Klingen zu verhindern, in die Zacken des andern Schenkels eingelegt wird, (*Tagliacotii* chirurgia nova de narium, aurium et labiorum defectu per insitionem cutis sarciendo etc. Francofurti 1598. p. 511

et 584. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 6. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 5.)

6) Scheeren zur Operation der Hasenscharte.

Die gerade Hasenschartscheere bei *Savigny* ist sehr stark gebaut und hat sehr lange Schenkel im Verhältnisse zu den Klingen. Schneide- und Rückenränder sind gerade und bilden vorn eine stumpf abgerundete Spitze. Die Länge der Klingen beträgt 2 Zoll $3\frac{1}{2}$ Linien, die der Schenkel 4 Zoll 5 Linien. (*Savigny* Tab. XXV. Fig. 1. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 23.) *Mursinna's* Scheere ist ganz ähnlich, nur sind die Ringe an der Auſsenseite der Schenkelstangen befindlich. (*Blasius* Tab. XXII. Fig. 61. — *Mursinna's* Journal f. Arzneik. und Geburtshülfe. Berlin 1801. Bd. II. Tab. II. Fig. 3.)

Rudtorffer's gewinkelte Hasenschartscheere hat schmale nach vorn noch mehr abnehmende Klingen, gerade Schneide- und Rückenränder und stumpfe Spitzen. Die Spitze der geschlossenen Scheere entfernt sich um 8 Linien von der senkrechten Directionslinie; der stumpfe Winkel miſst 155 Grad. (*Rudtorffer* Tab. II. Fig. 5. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 65.)

Bell's Hasenschartscheere ist stark, groſs und fest; die schmälere Klinge hat eine etwas concave Schneide, convexen Rücken und sehr scharfe Spitze; an der breiteren Klinge ist die Schneide gegen das Schloſs hin etwas convex gekrümmt, der Rückenrand gegen die Spitze zu auswärts geschweift und die Spitze kurz, breit und zugerundet. Die Klingen gehen von den Schenkeln unter einen Winkel von 150 Graden ab. Beide Schenkelringe befinden sich auswärts an der Seite der concaven Scheerenbiegung. (*Bell* Tom. III. Tab. XI. Fig. 134. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 74. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 60.)

7) Scheeren zu Operationen im Munde.

a) Zur Einschneidung des Zungenbändchens.

Schmitt's Zungenbandscheere hat kurze, über die Fläche gebogene Klingen, welche überall $3\frac{1}{2}$ Linien breit sind und breite, abgerundete Enden haben. Die Auſsenfläche der Klingen ist durchaus glatt und gerundet. Die horizontale Abweichung der Spitze von der senkrechten Linie be-

trägt 5 Linien. Die Schenkel sind fast parallel, lassen bei geschlossener Scheere einen kleinen Spalt zwischen sich und berühren sich nur an den seitlich auswärts befestigten Ringen. (*Loder's* Journal. Bd. 4. Stck. 2. — *Rudtorffer* Tab. II. Fig. 6. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 53. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 93.)

Petit's zusammengesetzte Zungenbandscheere ist eine gerade, scharfspitzige Scheere mit $1\frac{1}{4}$ Zoll langen, am Schlosse 4 Linien breiten Klingen und einer Feder zwischen den Schenkeln. Die Klingen befinden sich in einem Gehäuse, welches von einer $\frac{1}{2}$ Linie dicken und 6 Linien breiten Stahlplatte gebildet wird, die in der Mitte zusammengebogen und an beiden abgerundeten Enden zugleich mit den Scheerenhälften von der Schloſsschraube durchbohrt wird; an der Umbiegung hat das Gehäuse einen 6 Linien langen und 3 Linien breiten, winkligen Ausschnitt zur Aufnahme des Zungenbändchens; im Ausschnitte befinden sich die Spitzen der Scheere. (*Bell* Tom. III. Tab. XIII. Fig. 166. — *Perret* Pl. 172. Fig. 6. 7. 8. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 13. — *Blasius* Tab. XXII. Fig. 94.) Die Zungenbandscheere bei *B. Bell* hat eine ähnliche Construction; nur fehlt ihr die Feder zwischen den Schenkeln und das Gehäuse reicht auf der einen Seite nicht bis zum Schlosse, sondern endigt über der Mitte der Klingen mit zwei abgerundeten, freien Enden. (*Blasius* Tab. XXII. Fig. 95. — *Bell* Tom. III. Tab. XIII. Fig. 167.)

b) Zur Abkürzung des Zäpfchens.

Dryander und *Riff's* Scheere ist aus Dukatengold bereitet und wurde zur Operation glühend gemacht, um beim Abschneiden des durch ein silbernes Röhrchen gesteckten Zäpfchens die Blutung zu verhüten. Die Klingen sind 11 Linien lang, haben gerade Schneiden, stumpfe etwas convexe Rücken und laufen in eine Spitze aus. Beide Schneideränder liegen bei geschlossener Scheere nicht über einander, sondern berühren sich nur. Die runden Schenkel sind $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und mit Ringen versehen. (*Dryander's* Arzneispiegel. p. 146. Fig. 5. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 3. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 8.)

Percy's Balkenscheere unterscheidet sich von der ge-

wöhnlichen geradschneidigen Scheere nur dadurch, daſs die eine Klinge mit einer stumpfen, 1 Linie breiten Spitze, die andere mit einem 6 Linien langen, gleichmäſsig dicken Querbalken endigt, welcher auf der innern Fläche platt, auf der äuſsern gewölbt ist und das Zurückweichen des Zäpfchens beim Schnitte verhindern soll. (*Richter's* Anfangsgründe d. Chirurg. Bd. IV. Tab. II. Fig. 4. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 29. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 12.)

Heuermann's Scheere ist sehr stark gebaut, hat gerade Klingen, convexe Rückenränder und concave Schneiden, um das Zurückweichen des Zäpfchens zu verhüten. (*Heuermann* Abhandlung von den chirurg. Operationen. Kopenhagen und Leipz. 1757. Bd. III. Tab. III. Fig. 6. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 9.) Einer ganz ähnlichen Scheere bedient sich *Brambilla* (Tab. XVI. Fig. 4.) als Polypenscheere.

Rudtorffer hat zwei Scheeren zur Abkürzung des Zapfens; beide haben sehr lange Schenkel, stumpf abgerundete Spitzen und kurze Klingen mit concaven Schneiden; nur sind bei der einen die Klingen knieförmig über die Flächen gewinkelt, bei der andern aber hohl über die Flächen gebogen. (*Rudtorffer* Tab. II. Fig. 8. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 44. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 10. 11.)

c) Zur Abkürzung der Mandeln und zu anderen Operationen in der Tiefe der Mundhöhle.

Solingen's Scheere, modificirt von *Richter*, zu Operationen in der Tiefe der Mundhöhle hat lange, gerade, stumpfspitzige Klingen und unterscheidet sich dadurch hauptsächlich von anderen Scheeren, daſs die Schenkel in der Mitte ihrer Länge unter einem stumpf abgerundeten Winkel zur Seite über die Ränder abgebogen sind. Der Zweck der Krümmung ist, bei Operationen im Munde zu verhüten, daſs die Hand das einfallende Licht fortnehme. (*Richter* Bd. IV. Tab. I. Fig. 2. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 26. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 29.)

Die Scheere bei *Brambilla*, *Bell* und *Levret* zu Operationen in der Mundhöhle hat seitwärts nach den Rändern gebogene, kurze, mit einer langen, starkgekrümmten, scharfen Spitze versehene Klingen und in entgegengesetzter Richtung,

Digitized by Google

tung, ebenfalls nach den Rändern gekrümmte, mehr als doppelt so lange Schenkel, so daſs die Scheere fast die Gestalt eines lateinischen S erhält; Schneiden und Rückenränder sind demnach an beiden Klingen abwechselnd concav und convex. (*Brambilla* Tab. VI. Fig. 12. — *Bell* Tom. III. Tab. IX. Fig. 111. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 39. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 31.)

Eine andere Scheere bei *Bell* zur Ausrottung der Schlundpolypen und anderer Geschwülste im Munde ist ſcharfſpitzig und hat bogenförmig nach derselben Seite gekrümmte Klingen und Schenkel. (*Bell* Tom. III. Tab. IX. Fig. 112. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 56.)

Percy's Flügelscheere hat 17 Linien lange, concavschneidige Klingen mit stumpfen Spitzen, hinter denen sich nahe am Rückenrande einer jeden Klinge ein kleines viereckiges Stahlplättchen senkrecht eingelöthet befindet, wodurch das abgeschnittene Stück der Mandel sogleich gefaſst und verhütet werden soll, daſs es auf die Stimmritze falle. (*Percy* mémoire sur les ciseaux à incision. Paris 1785. Tab. I. Fig. 2. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 34. — *Blasius* Tab. XXIV. Fig. 32.)

8) Scheere zum Kaiserschnitt.

Mesnard's Scheere hat gleich lange Schenkel und Klingen; an letzterer sind die Schneiden concav und scharf, die Rückenränder convex und stumpf. Die Spitze der einen Klinge ist scharf und spitz, die der andern mit einem kegelförmigen Knopfe versehen. (*Mesnard*, le guide des accoucheurs. Paris 1743. p. 303. pl. XIII. Fig. D. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 35. — *Blasius* Tab. XLIII. Fig. 3.)

9) Scheeren zur Bruchoperation.

Arnaud's Scheere zum Einschneiden des Bruchsackhalses hat Klingen mit geradlinigen Schneiden und Rückenrande, und stumpfen Spitzen; sie sind nur einen halben Zoll lang und eine Linie breit. Beide ziemlich lange Schenkel sind nach einer und derselben Seite beinahe Sförmig seitwärts über die Ränder gebogen. (Encyclop. méthod. pl. LXIII. Fig. 6. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 25. — *Blasius* Tab. XXIX. Fig. 19.)

Perret's Scheere zum Bruchschnitte und zu anderen

Operationen hat nach den Flächen gekrümmte, mit scharfen Spitzen versehene Klingen, welche auch eine geringe Biegung nach dem Schneiderande haben; die Rückenfläche ist abgerundet, es fehlt ihr die vive-arète. (*Perret* pl. XCIX. Fig. 6. 7. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 60.)

10) Scheeren zur Operation der Mastdarmfistel. Bei *Perret's* Winkelscheere zur Mastdarmfistel und Bruchoperation sind die Klingen vom Schloſs an seitlich über die Ränder in einen stumpfen, abgerundeten Winkel gekrümmt; diese Krümmung dauert nur bis auf 8 Linien vom Schlosse, indem dann die Klingen bis zum Vorderende gerade verlaufen. Die eine Klinge hat eine scharfe, die andere eine abgerundete Spitze. Die Schenkel sind stark mehrkantig und in entgegengesetzter Richtung mit den Klingen auswärts über die Ränder gebogen. Beide Ringe befinden sich nach der Seite der Klingenbiegung gewendet an ihren Schenkelstangen. (*Perret* pl. XCIX. Fig. 5. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 64.)

Sharp's gewinkelte von *Henkel* modificirte Gefäſsfistelscheere ist ganz gewöhnlich gebaut, nur haben beide Klingen abgerundete Spitzen, und beide bilden einen geradlinigen stumpfen Winkel mit dem Schlosse, so daſs sowohl Schneiden als Rückenränder ganz geradlinig sind. (*Henkel's* chirurg. Operationen. St. 3. p. 94. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 67. — *Blasius* Tab. XXX. Fig. 55.)

Valsolini hat zwei Gefäſsfistelscheeren; die eine hat gerade ungleich lange Klingen; am Ende der längeren Klinge befindet sich ein starker, halbovaler Knopf; die Schenkel sind bogenförmig auswärts gekrümmt, so daſs sie bei geschlossener Scheere einen groſsen Zwischenraum zwischen sich lassen. Die andere Scheere hat gleich lange, am Vorderende mit stumpf abgerundeten Spitzen versehene Klingen; ihre Breite aber ist ungleich, indem die eine Klinge sondenartig schmal und dünn gestaltet ist, jedoch so, daſs sie beim Schnitt hinlänglichen Widerstand leistet; die Schenkel sind ganz gerade. Bei beiden Scheeren hat das Schloſs zwei Achsenlöcher, um die Scheerenhälften, nachdem die mit breiterer oder geknöpfter Klinge in den Mastdarm, die andere in die Fistel eingeführt worden ist, der verschiede-

Digitized by Google

nen Länge der Fistel gemäſs mittelst einer Schraube vereinigen zu können. (Italienisch-medicinisch-chirurg. Bibliothek v. *Weigel* und *Kühn*. Leipzig 1793. Bd. 1. St. 2. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 24. 31. — *Blasius* Tab. XXX. Fig. 56. 57.)

Das Fistelinstrument von *Theerweis* ist aus zwei Hälften zusammengesetzt, welche in der Mitte scheerenartig durch eine Schraube verbunden sind, an den Schenkelenden Griffringe haben und von denen die eine mit einer spitzen concavschneidigen Klinge versehen ist, die andere einen entgegengebogenen Klingentheil hat, welcher überall gleich breit, stumpfspitzig und am obern Ende mit einem Längenausschnitte versehen ist, in welchen bei geschlossener Scheere die scharfe durch die Fistel zu führende Klinge trifft. (*Blasius* Tab. XXX. Fig. 58.)

11) Scheere zur Ausschneidung der Gebärmutterpolypen.

Siebold's Scheere ist nach dem verschiedenen Sitze der Polypen 8 bis 10½ Zoll lang; sowohl Klingen als Schenkel sind über die Flächen gebogen, aber in entgegengesetzter Richtung, so daſs die Scheere die Gestalt eines S hat. Ihre Spitzen sind abgerundet und stumpf; ihre Klingen an der äuſsern Fläche gewölbt. (*Mayer* de polypis uteri dissert. Berol. 1822. 4. Fig. 1 — 3. — *Blasius* Tab. XLIII. Fig. 13. 14. 15.)

12) Scheeren zur Durchschneidung der Nabelschnur.

Eine zweckmäſsig eingerichtete Nabelschnurscheere muſs nach *Osiander* (Handbuch der Entbindungskunst. Bd. II. Abtheil. 1. p. 189. Tübingen 1820.) seitlich über die Ränder gebogen sein, starke, auf der Rückenfläche wohl abgerundete Klingen haben und vorn nicht spitz, sondern breit und stumpfrund sein, um die oft unvermeidliche Gefahr des Stechens sicher zu verhüten. Die Schneide darf nur mäſsig scharf, nicht, wie es die Anhänger *Mesmer's* verlangen, ganz stumpf sein; sie muſs auf zweimaliges Drücken die Nabelschnur durchschneiden, damit nicht durch Zerren und Quetschen am Nabelreste die in den Leib des Kindes fortlaufenden Nabelgefäſse irritirt werden. Die Klingen müssen

Digitized by Google

aus dem Grunde über die Ränder gebogen und die Schneide an der einen Scheerenhälfte concav, an der anderen convex sein, damit die runde, voluminöse, schlüpfrige Nabelschnur, welche einer gewöhnlichen, geraden Scheere leicht ausweicht und beim Zusammendrücken der Klingen vorwärts geschoben wird, auf der concaven Schneide liegend, besser fixirt und durchschnitten werde und damit die Scheere, wenn die Nabelschnur fest um den Hals des Kindes geschlungen oder zwischen dessen Beinen sich fest angespannt befindet und nicht gelöst werden kann, vermöge ihrer Krümmung leichter als es bei einer geraden Scheere der Fall ist, zwischen geschoben werden könne, um die Nabelschnur zu durchschneiden.

Elias v. Siebold's Nabelschnurscheere (dessen Lehrbuch der prakt. Entbindungskunde. Nürnb. 1821. 8. §. 374.) ist ganz nach den eben angegebenen Grundsätzen construirt, nur befindet sich an der äuſsersten Spitze der einen Klinge ein kleines unverdecktes auswärts gerichtetes Häkchen, welches als Eihautsprenger benutzt wird. (*E. C. J. v. Siebold* Abbildungen aus dem Gesammtgebiete der theoret.-prakt. Geburtshülfe. Berl. 1833. Tab. XXXVII.)

Busch's Nabelschnurscheere ist eine Nachahmung der *Siebold*'schen; sie ist sanft gebogen, schmal, dick und so gerundet, daſs sie geschlossen fast einen glatten Cylinder bildet. Das Ende der einen Klinge ist mit einem kurzen, stumpfschneidigen Häkchen versehen, welches in eine Rinne der anderen Klinge so eingeschliffen ist, daſs es bei geschlossener Scheere gänzlich verborgen bleibt. (*Busch* Lehrbuch der Geburtskunde. Marburg 1829. p. 514.)

Levret's Nabelschnurscheere ist gerade; die Schneiden sind vom Schlosse an bis etwa zu ihrer Mitte etwas concav geformt, von dort ab verlaufen sie aber gerade bis zu den stumpf abgerundeten Spitzen. Geschlossen bildet die Scheere ein bogenförmig zugerundetes Vorderende. (*Perret* Pl. CLXXI. Fig. 7. — *Krombholz* Tab. V. Fig. 21.)

Die Nabelschnurscheere bei *Savigny* (Tab. XII. Fig. 8.) ist ebenfalls gerade und kurz; ihre Klingen sind auf der äuſsern Fläche sehr stark und convex, gegen die gerundete und glatte Spitze hin aber flach.

Synon. Franz. *les ciseaux.* Engl. *pair of scissars,* Ital. *cesoje, forbice.* Holländ. *eene schaar.*

Die Litteratur ist im Verlaufe des abgehandelten Artikels enthalten. S — n.

FORGES. Die Eisenquellen zu F. entspringen in dem Dorfe dieses Namens in dem Departement de la Seine-Inferieure, von Gournay vier, von Rouen neun Lieues entfernt; — im J. 1632 wurden sie von *Ludwig XIII.*, *Anna* von Oesterreich und dem Cardinal *Richelieu* mit sehr günstigem Erfolge besucht, und erfreuen sich seit dieser Zeit eines ausgebreiteten Rufs.

Man unterscheidet mehrere Mineralquellen: 1) La Reinette, 2) La Royale und 3) La Cardinale. Ihr Wasser ist klar, durchsichtig von einem zusammenziehenden, tintenartigen Geschmack; der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden sie trüb und bilden einen ocherartigen Niederschlag; ihre Temperatur beträgt 6 — 6,25° R.

Nach *Robert's* Analyse enthält in einer Pinte:

	1) La Royale.	2) La Cardinale.
Kohlensauren Kalk	0,750 Gr.	0,750 Gr.
Kohlensaures Eisen	0,500 -	0,833 -
Salzsaures Natron	0,875 -	0,900 -
Schwefelsauren Kalk	0,500 -	0,500 -
Salzsaure Magnesia	0,125 -	0,200 -
Kieselerde	0,083 -	0,166 -
Schwefelsaure Magnesia	0,875 -	0,900 -
	3,708 Gr.	4,249 Gr.

	3) La Reinette.
Kohlensauren Kalk	0,250 Gr.
Kohlensaures Eisen	0,125 -
Salzsaures Natron	0,750 -
Schwefelsauren Kalk	0,333 -
Salzsaure Magnesia	0,200 -
Kieselerde	0,100 -
	1,758 Gr.

An kohlensaurem Gas ist La Cardinale am reichsten.

Benutzt werden die M.quellen in Form von Getränk und gut vertragen, namentlich La Reinette; — La Royale mufs mit mehr Vorsicht gereicht werden und belästiget nicht sel-

ten den Magen, La Cardinale verursacht leicht Congestionen nach dem Kopfe.

Versendet verliert das M.wasser und wird daher vorzugsweise an der Quelle gebraucht.

Getrunken wirken sie gelinde auflösend, reizend, stärkend und werden empfohlen bei torpider Schwäche der Unterleibsorgane, namentlich bei Appetitlosigkeit, chronischen Durchfällen, wassersüchtigen Beschwerden und chronischen Leiden des Uterinsystems, Fluor albus, Anomalien der Menstruation, Unfruchtbarkeit.

Litt. *J. L. Alibert*, précis historique sur les eaux minérales les plus usitées. 1826. p. 330. O — n.

FORMATIO, die Bildung des Fötus. S. Fötus.

FORMICA. S. Ameise.

FORMICANS PULSUS, *sive vermicularis*, der kriechende oder wurmförmige Puls besteht aus einer Reihe schwacher und schnell auf einander folgender Pulsschläge, auf welche alsdann eine Pause eintritt. Derselbe gehört daher zur Gattung des pulsus inaequalis, und ist unter den Arten des letzteren in Betreff seiner Andeutung und seiner Ursachen der gefährlichste, weil er einen hohen Grad von Schwäche anzeigt. Wenn aber die Erscheinung dieses Pulses nicht anhaltend ist, so verliert sie von ihrer Bedeutung, und kann vorübergehende Störungen der Circulation und selbst kritische Entscheidungen anzeigen. T — l.

FORMICATIO, das Ameisenkriechen, ist die kriebelnde Empfindung auf der Haut, welche dem Jucken und öfters auch dem stechenden Schmerze ähnlich ist, und das Gefühl darbietet, als wenn Ameisen in Menge über die Haut kröchen. Im chronischen Zustande begleitet die Formication besonders die Gicht, und tritt mit andern Symptomen dieser Krankheit auf. In der Gelbsucht, bei durchbrechenden Ausschlägen, bei bevorstehenden kritischen Schweifsen stellt sich häufig das Kriebeln ein: bei der Raphania oder der Kriebelkrankheit hat man den Namen dieses Uebels von der kriebelnden Empfindung auf der Haut entlehnt. Jucken und Kriebeln im Unterleibe deutet auf Entzündung der Därme; in der Nase zeigt es Abdominalreize, besonders Würmer an, in der Eichel Steinkrankheit und Stockungen

im Unterleibe. Das Erwachen der Nerventhätigkeit nach dem sogenannten Einschlafen der Glieder, wenn der Druck auf den Hauptstamm der Nerven nachläſst, kündigt sich mit dem Gefühle des lästigen Ameisenkriechens an.

T — l.

FORMIX ist eine veraltete Benennung für *Herpes exedens*; s. d. Art.

FORMULA. S. Recept.

FORMULARE. S. Receptirkunst.

FORNAX. S. Ofen.

FORNIX. S. Encephalon.

FOSSA CONDYLOIDEA, die Gelenkgrube, welche sich zu jeder Seite hinter dem Gelenkknopfe des Hinterhauptbeins befindet, Gelenkfett enthält, und gestattet, daſs der Kopf etwas weiter nach rückwärts herabgeneigt werden kann. S. Basilare os. S — m.

FOSSA DUCTUS VENOSI, HEPATIS TRANSVERSA, LONGITUDINALIS SINISTRA ET DEXTRA. S. Leber.

FOSSA INFRASPINATA. S. Scapula.

FOSSA LACRYMALIS, die Thränenrinne. Sie befindet sich am vorderen Theile der inneren Wand der Augenhöhle, ist oben flacher als unten und führt in den Thränenkanal der Nase herab. Ihre vordere Hälfte wird durch den Nasenfortsatz des Oberkiefers, die hintere durch den vorderen Theil des Thränenbeins gebildet; vorn ist sie durch den Unteraugenhöhlenrand, hinten durch die Crista lacrymalis begränzt. Sie enthält den Thränensack. S — m.

FOSSA LONGITUDINALIS DEXTRA ET SINISTRA. S. Leber.

FOSSA MALARIS s. MAXILLARIS, die Wangen- oder Oberkiefergrube. Sie befindet sich auf der Gesichtsfläche des Oberkiefers, vor dem Wangenfortsatze desselben und unter dem Unteraugenhöhlenrande, und ist bei dem einen stärker ausgehöhlt als bei dem andern. Aus ihr entspringt der Aufhebemuskel des Mundwinkels. S. Oberkiefer.

S — m.

FOSSA NAVICULARIS URETHRAE. S. Harnröhre.

FOSSA NAVICULARIS VULVAE. S. Vulva.

FOSSA OVALIS SEPTI ATRIORUM. S. Cor.

Digitized by Google

FOSSA SIGMOIDEA, die S förmige Grube der innern Fläche des Zitzentheiles vom Schläfenbeine, worin der Querblutleiter der harten Hirnhaut liegt. S. Schläfenbein. S — m.

FOSSA SUPRASPINATA ET INFRASPINATA, die Ober- und Untergrätengrube der hinteren Fläche des Schulterblatts. Jene wird vom M. supraspinatus, diese vom M. infraspinatus ausgefüllt. S. Scapula. S — m.

FOSSA SYLVII. S. Encephalon.

FOSSA TEMPORALIS, die Schläfengrube, die Aushöhlung zwischen dem Jochbogen und dem vorderen Seitentheile des Schädels. Sie ist oben flacher aber weiter ausgedehnt von vorn nach hinten als unten, und wird gebildet von der Schuppe des Schläfenbeins, von dem groſsen Flügel und dem Flügelfortsatze des Keilbeins, vom Oberkiefer, dem Wangenbeine und dem Stirnbeine. Aus ihrem unteren Theile nehmen zwei Spalten, die Unteraugenhöhlenspalte und die Kiefergaumenspalte ihren Anfang. Sie wird durch den Schläfenmuskel und den äuſsen Flügelmuskel ausgefüllt. S — m.

FOSSA VESICULAE FELLEAE. S. Leber.

FOSSA ZYGOMATICA, i. q. *Fossa temporalis.* S. Fossa temporalis.

FOSSILIA. S. Mineralia.

FOTUS, soviel als Fomentum s. Bahung.

FOVEA ACETABULI, Grube der Pfanne; die in der Mitte der Pfanne (Acetabulum) befindliche, nicht überknorpelte Vertiefung, welche sich nach unten und innen bis zum Einschnitt des Pfannenrandes verlängert. Sie enthält Gelenkfett und dient nach unten dem runden Schenkelbande zur Anlage. S. Acetabulum und Hüftknochen. S — m.

FOVEA MOHRENHEIMII, die Mohrenheim'sche Grube wurde von einigen der Zellgewebszwischenraum unterhalb des Schlüsselbeins zwischen dem äuſseren Rande des Musc. pectoralis major und dem vorderen Rande des Musc. deltoides genannt. Diese Benennung rührt nicht etwa daher, daſs *v. Mohrenheim* eine gute Beschreibung dieser Gegend geliefert hätte, sondern ist die Folge davon, daſs dieser Wundarzt (früher Professor in Wien, später

Digitized by Google

Leibarzt der Kaiserin *Katharina* von Ruſsland) ein nicht empfehlenswerthes Compressorium für die Arteria subclavia unterhalb des Schlüsselbeines angab, dessen Pelotte in der dem genannten Zellgewebszwischenraum entsprechenden Grube unter dem äuſseren Drittheil des Schlüsselbeines aufgesetzt wurde (vergl. *Mohrenheims* Beobachtungen verschiedener chirurgischer Vorfälle. Bd. 2. Wien und Dessau 1780.) — Untersucht man diese Gegend von auſsen nach innen, so findet man folgende Theile: unter der hier ziemlich weichen, leicht verschiebbaren Haut die fascia superficialis, ein lockeres blättriges Zellgewebe, in welchem bisweilen einige dünne Fasern des Musc. platysmamyoides nach unten sich verlieren; darunter liegt die derbe Aponeurosis thoracis, welche den pectoralis überzieht und von seinem Rande zum Rand des M. deltoides herübergeht und sich hier in die Aponeurose des Oberarms fortsetzt, nach oben aber an den Rand des Schlüsselbeines anheftet und in den Ueberzug des Musc. subclavius übergeht. Zwischen diesen beiden Fascien liegen mehrere unregelmäſsig verlaufende kleine Venen und längs des vordern Randes des Deltoides die Vena cephalica, welche sich etwa ½ Finger breit vom Schlüsselbein entfernt zum Rand des Pectoralis major herunterbeugt, hier die Fascie durchbohrt, durch den Zellgewebsraume zwischen Pectoralis major und minor gerade nach hinten geht und sich hinter und über dem obern Rande des Pectoralis minor in die Vena subclavia einmündet. In dem Zellgewebszwischenraum zwischen Pectoralis major und minor verbreiten sich die Arteria acromialis und Arteria thoracica prima, erstere nach auſsen, die zweite nach innen und unten. Die Arteria acromialis giebt bisweilen in der Nähe des processus coracoideus ein Aestchen nach unten, welches am vordern Rande des Musc. deltoides neben der Vena cephalica herabläuft. Unter diesem Zellgewebszwischenraum trifft man nun auf ein tieferes Blatt der Brustaponeurose, welches von der vordern Fläche des Musc. pectoralis minor nach oben zum Schlüsselbein und Processus coracoideus herübergespannt ist und Vena und Arteria subclavia (oder auch den Anfang der Axillaris) bedeckt. Ist man durch dieses feste Blatt durchgedrungen, so trifft man hinter und über dem Musc.

Digitized by Google

pectoralis minor zuerst die Vena und dann die Arteria subclavia; der Plexus brachialis liegt mehr gegen die Schulter hin und giebt in dem Zellgewebsraum der *Mohrenheim*'schen Grube bloſs den obersten Nervus thoracicus anterior ab, welcher Vene und Arterie etwas oberhalb des Ursprungs der Arteria acromialis kreuzt. Die Vena und besonders die Arteria subclavia ruhen nun im Grunde des beschriebenen Zwischenraumes auf der Fläche der zweiten Rippe und können daher durch die Grube hindurch comprimirt werden, wie es *v. Mohrenheim* angegeben hat; doch verdient die Compression der Art. subclavia oberhalb des Schlüsselbeines auf der zweiten Rippe den Vorzug. F — p.

FRACTURA *sc. ossium*, Knochenbruch oder Beinbruch nennt man jede Trennung der Continuität der Knochensubstanz, bewirkt durch eine, das Cohäsions-Vermögen derselben überwiegende mechanische Gewalt. Nur aus dem überwiegenden Verhältniſs einer solchen, auf die Knochensubstanz einwirkenden Gewalt zu dem individuellen Cohäsions-Vermögen derselben geht der Knochenbruch hervor, und je nachdem in dem Individuum dieses Cohäsions-Vermögen der einzelnen Knochen gröſser oder geringer ist, kann ein verschiedener und ungleicher Grad von mechanischer Gewalt die Trennung ihres Zusammenhanges bewirken. — Man unterscheidet von den Knochenbrüchen die Knochenwunden, und beschränkt den Begriff der letzten auf solche Continuitäts-Trennungen der Knochensubstanz, welche nothwendig mit gleichzeitiger Spaltung der die betroffene Knochenstelle umgebenden Weichgebilde verbunden, und durch die gewaltsame Wirkung scharfer Werkzeuge entstanden sind.

Aetiologie. Die Entstehung der Knochenbrüche setzt in jedem Falle die Einwirkung entsprechender mechanischer Gewalten voraus, welche aber sowohl der Art als dem Grade ihrer Wirkung nach verschieden sein können, da sich das Cohäsions-Vermögen der Knochensubstanz selbst, welches durch sie überwunden werden muſs, verschieden verhält. Umstände, welche auf dieses Cohäsions-Vermögen vermindernd, und die Trennung des Zusammenhanges durch eine

mechanische Gewalt begünstigend, einwirken, bilden die sogenannten vorbereitenden Ursachen, und ihr Resultat ist die sogenannte Anlage zu Knochenbrüchen. Die Umstände, aus welchen diese Anlage hervorgeht, sind verschieden, sie beruhen besonders in den individuellen Mischungsverhältnissen des Knochenparenchymes, namentlich in dem quantitativen Uebergewichte erdiger Bestandtheile in diesem, und daher geschieht es, daſs die Anlage zu Knochenbrüchen im kindlichen und jugendlichen Lebensalter geringer, im reiferen und hauptsächlich im Greisenalter dagegen bedeutender erscheint, — und daſs gewisse dyskrasische Mischungsfehler der Säftemasse, welche sich in Folge abnormer Ernährung auf die festen organischen Parenchyme übertragen, einen chemisch abnormen Zustand der Knochensubstanz hervorrufen, dergestalt, daſs die sogenannte syphilitische, arthritische, rhachitische, scrophulöse, scorbutische und carcinomatöse Dyskrasie eine solche Verminderung des Cohäsions-Vermögens des Knochenparenchymes erzeugen können, durch die die Trennungen des Zusammenhanges vorzugsweise begünstiget werden, und welche die Chirurgie unter dem besondern Namen der Brüchigkeit der Knochen, *Fragilitas ossium praeternaturalis*, oder *Osteopsathyrosis*; unterschieden hat. Auſser diesen, meistens auf alle Knochen des Skeletes gleichzeitig einwirkenden und in ihnen die Anlage zu Knochenbrüchen bedingenden Einflüssen kommen, als dieselbe Anlage in einzelnen Knochen erzeugende Umstände noch die Form und die Lage der Knochen in sofern in Betracht, als diejenigen Knochen, welche bei bedeutendem Längendurchmesser eine geringe Dicke haben, und diejenigen, welche von weichen Theilen schwach und wenig bedeckt und von diesen nicht geschützt sind, leichter von Brüchen getroffen werden, als andere, bei welchen die Verhältnisse der Form und Lage die entgegengesetzten sind. Obwohl durch diese Umstände die den Zusammenhang der Knochensubstanz aufhebende Wirkung entsprechender mechanischer Gewalten begünstiget wird, können auch ohne eine, in betroffenen Knochen vorhandene besondere Anlage die Brüche entstehen, sobald der Grad der einwirkenden Gewalt dafür mächtig genug ist. Diese mechanischen Ge-

Digitized by Google

walten, welche entweder bei bestehender individueller Anlage oder ohne solche als sogenannte äuſsere oder Gelegenheitsursachen die Knochenbrüche bewirken, lassen sich füglich in einer dreifachen Beziehung unterscheiden; denn sie bestehen entweder in dem Drucke eines harten, mit irgend einem Theile des Körpers in gewaltsame Berührung tretenden Körpers auf eine einzelne Knochenstelle, wobei der Grad dieses Druckes und die Möglichkeit oder Nothwendigkeit seines Uebergewichtes über das Cohäsions-Vermögen des Knochenparenchymes von verschiedenen zufälligen Umständen abhängig sein kann, namentlich aber von der Schnelligkeit, mit welcher der einwirkende harte Körper bewegt ward, von der Form seiner Fläche und der Beschränkung des Raumes, auf welchen die Gewalt des Druckes vertheilt ist, so wie von dem Umstande, ob dieser Druck nach den Gesetzen der Mechanik von dem Knochen auf andere, mit demselben in unmittelbarer Berührung stehende Körper abgeleitet werden kann oder nicht, weshalb es geschieht, daſs Knochen auf einer Unterlage minder leicht brechen, als diejenigen, welche hohl liegen, und daſs harte Unterlagen den Bruch wiederum mehr begünstigen als solche, welche nachgiebig und weich sind; — oder dieselben mechanischen Gewalten bestehen in der Zusammendrückung eines langen und Röhrenknochens durch eine auf seine Enden einwirkende Gewalt, in Folge welcher die Knochen als unbiegsame, für eine Verkürzung ihres Längendurchmessers unempfängliche Körper um so leichter eine Trennung ihres Zusammenhanges erfahren, je niedriger der Grad ihrer individuellen Elasticität und je bedeutender ihre Sprödigkeit ist; — oder endlich können dieselben mechanischen Gewalten in der einfachen Contraction entsprechender Muskeln bestehen. Auf die erste Art brechen die Knochen bei einem gewaltsamen Schlag oder Stoſs, oder bei einfachem Druck, — auf die zweite Art wird die Aufhebung ihres Zusammenhanges beim Fallen oder Springen von einer gewissen Höhe auf einen verhältmäſsig harten Boden häufig bewirkt, — auf die dritte und letzte Art hat man Knochen, die in ihren Mischungsverhältnissen nicht krankhaft verändert schienen, bei heftigen Krämpfen, und von

Digitized by Google

krankhafter Sprödigkeit befallene Knochen bei willkührlichen Muskularcontractionen zerbrechen gesehen.

Differenzen. Die Knochenbrüche erscheinen in manchen Beziehungen verschieden. Man unterscheidet: 1) nach der Zahl der Continuitäts-Trennungen den einfachen Bruch (*Fractura simplex*), wenn ein Knochen nur einmal gebrochen ist, — den doppelten Bruch (*Fractura duplex*), wenn derselbe Knochen an zwei verschiedenen Stellen gebrochen erscheint, — und den zusammengesetzten Bruch (*Fractura composita*), wenn an verschiedenen Knochen des Körpers zugleich Brüche bestehen, — endlich die Zermalmung des Knochens (*Fractura comminuta s. multiplex*), wenn an einer bestimmten Stelle ein Knochen in mehrere kleine Stücke zertheilt ist; — 2) nach dem Grade der Continuitäts-Trennung den vollkommenen Bruch (*Fractura completa*), wenn diese Trennung durch die ganze Dicke des Knochens Statt findet, und den unvollkommenen Bruch oder die Einknickung (*Fract. incompleta s. infractio*), wenn dieselbe Trennung nur durch einen Theil der Dicke des Knochens Statt hat, während der Zusammenhang des anderen Theiles erhalten blieb. (Manche Wundärzte und namentlich *Boyer*, haben diese sogenannte Einknickungen mit Unrecht unbedingt geläugnet, und daſs sie wirklich Statt finden, können die Versuche von *Meding*, so wie die Erfahrungen von *A. Cooper*, *Chelius* u. A. unbezweifelt erweisen, nothwendig aber ist es, daſs ein Knochen, um eine Einknickung zu erfahren, einen gewissen Grad von Biegsamkeit und eine geringe Sprödigkeit besitzen muſs, dergestalt, daſs derselbe in dem einen Theil seines Umfanges eine Dehnung seiner Fasern erleiden kann, während an dem anderen Theile desselben Umfanges, auf welchen die Gewalt stärker einwirkte, eine Trennung dieser Fasern erfolgt); — 3) nach der Richtung der Continuitäts-Trennung den Querbruch (*Fractura transversalis*), wenn die Trennung des Zusammenhanges in der Direction der Bruchflächen die Axe des betroffenen Knochens in einem rechten Winkel durchschneidet, — den schiefen Bruch (*Fractura obliqua*), wenn die Bruchflächen gegen die Axe des Knochens in einen schiefen Winkel gestellt sind (die am häu-

Digitized by Google

figsten vorkommende Varietät), — und endlich den Längenbruch (*Fractura longitudinalis* oder *asseralis*), wenn die Trennung des Zusammenhanges in der Richtung der Längenaxe des Knochens Statt findet. Die Längenbrüche sind die seltensten, noch seltener kommen sie allein, ohne gleichzeitigen Schief- oder Querbruch vor; entweder wird durch sie in der bezeichneten Richtung der Zusammenhang zwischen zweien, einem Knochen angehörenden Stücken vollkommen aufgehoben, oder es bleibt der Zusammenhang zum Theil und an den Endpunkten einer Trennungslinie erhalten. In diesem letzten Falle entsteht die Spaltung oder Fissur (*Fissura*), welche an flachen Knochen ungleich häufiger als an Röhrenknochen vorkommt, und die ganze Dicke eines Knochens oder nur einen Theil desselben durchdringt. — Solche Continuitäts-Trennungen der Knochen, bei welchen die einander gegenüberstehenden Flächen in hohem Grade uneben sind, bei denen die Trennungslinie mehr oder weniger gezerrt ist, und aus den Bruchflächen zahlreiche Splitter hervorstehen, werden Splitterbrüche (*Fracturae assulares*) genannt, — und wenn neben einem Knochenbruche und gleichzeitig mit ihm Verletzungen der Weichgebilde vorliegen, die eine und dieselbe Ursache mit dem Bruche anerkennen, so heiſst der Bruch ein complicirter (*Fractura complicata*).

Diagnose. Die Erkenntniſs der Knochenbrüche geht wegen der geringen Vitalität und der noch geringeren Empfindlichkeit der Knochensubstanz allein aus der Wahrnehmung der mechanischen Wirkungen des vollständig aufgehobenen Zusammenhanges der gebrochenen Knochen hervor. Bei unvollständigen Continuitäts-Trennungen, Einknikkungen, Fissuren u. s. w. ist deshalb die Diagnose mehr oder weniger unsicher, und in allen Fällen minder gewiſs, als dort, wo die Wirkungen vollständiger Trennung hervortreten können. Aber auch diese sind nicht bei *jedem* Knochenbruche dieselben, und sie ziehen sich mehr oder weniger aus der Beobachtung zurück, je entschiedener der gebrochene Knochen durch seine Lage und Stellung vor den Folgen des getrennten Zusammenhanges geschützt, und der Mangel einer unversehrten Continuität durch den Ein-

fluſs der Lage des Knochens und seiner Nachbargebilde ergänzt wird. Wo aber diese Einflüsse, welche am Unterschenkel und am Vorderarm, wenn von zweien neben einander fortlaufenden Knochen nur einer gebrochen ist, dann aber auch an den Rippen am entschiedensten sich äuſsern, nicht Statt finden, da bedingen die Trennungen des Zusammenhanges die Beweglichkeit der Bruchstücke gegen einander, wodurch es geschieht, daſs durch jede auf die Bruchstücke mechanisch einwirkende Kraft diese Beweglichkeit offenbar wird. Diese Kräfte sind zweifach, nämlich die Schwerkraft, welcher das untere Bruchstück, das mit dem übrigen Körper nur durch Haut und Muskeln zusammenhängt, folgt, und dadurch eine abnorme Stellung gegen das obere Bruchstück gewinnt, und die willkührlichen und unwillkührlichen Zusammenziehungen der Muskeln, welche auf die Bruchstücke nach der Verschiedenheit ihrer Wirkung verschieden einflieſsen und die normale Stellung derselben gegen einander beeinträchtigen. — Die regelwidrige Stellung der einzelnen Stücke eines gebrochenen Knochens gegen einander pflegt man die *Dislocation der Bruchfragmente* zu nennen, welche bei den mehrsten Knochenbrüchen von selbst eintritt, aber, wo sie nicht vorhanden ist, durch absichtliche Bewegung der Bruchfragmente gegeneinander erzeugt, oder durch solche, wo sie vorhanden ist, vergröſsert werden kann. Die Beweglichkeit der Bruchfragmente gegen einander muſs ferner eine ungleichmäſsige Action der Muskeln bedingen, indem ihrem Einflusse nicht der Knochen in seiner Totalität folgen kann, sondern jedes Knochenstück denjenigen Muskeln folgen muſs, die auf dasselbe vereinzelt wirken, und daher geschieht es, daſs die Beweglichkeit der entsprechenden Glieder bei Brüchen nicht allein gestört und gehindert, sondern auch die Bewegung selbst aus dem Grunde schmerzhaft erscheint, weil bei der ungleichmäſsigen Bewegung der Knochenstücke die scharfen Bruchenden gegen die umgebenden Weichgebilde gedrückt und diese durch sie gezerrt und verletzt werden. — Als wesentliche, in den unmittelbaren Wirkungen des aufgehobenen Zusammenhanges begründete Zeichen der Knochenbrüche dürfen demnach folgende betrachtet werden, ohne

Digitized by Google

daſs jedoch ihr Vorkommen (wie aus dem oben Gesagten erhellt) bei jedem Knochenbruche nothwendig wäre: 1) Dislocation der Bruchfragmente, und dadurch veränderte Form, Richtung und Stellung des Gliedes. Nur dort, wo nicht durch den Einfluſs der Nachbargebilde die Bruchfragmente gegen einander unbeweglich gemacht sind, kann Dislocation Statt finden, wenn sie aber Statt findet, kann sie sich in vierfach verschiedener Weise offenbaren, und auf das Verhalten der Längenaxe des gebrochenen Knochens in dreifacher Art, durch Krümmung, Verkürzung und Verschiebung derselben, und auſserdem durch Drehung der Bruchfragmente um ihre Axe in entgegengesetzten Richtungen, einwirken. — Die Krümmung der gebrochenen Knochen, wobei die Axen der Bruchfragmente sich in mehr oder minder stumpfen Winkeln berühren, entsteht besonders durch die Einwirkung der Schwerkraft auf das untere Bruchfragment; — die Verkürzung pflegt sich nur bei schiefen Brüchen und bei diesen um so eher zu ereignen, in je schrägerer Richtung die Bruchfläche die Längenaxe des Knochens durchschneidet, sie ist die Folge der auf das untere Bruchstück in entsprechender Richtung wirkenden Muskeln; — die seitliche Verschiebung der Bruchfragmente erfordert, um ohne Verkürzung zu bestehen, diejenige Richtung der Bruchfläche, die dem Querbruche angehört, bei ihr berühren sich die Flächen der Bruchstücke nur an einzelnen, oder an gar keinen Punkten; — die Dislocation durch Verdrehung geschieht durch die Rotation des unteren Bruckstückes um seine Axe, während das obere seine Stellung unverändert behält, wodurch dem Gliede eine von der Willkühr unabhängige Stellung gegeben wird. Auch diese beiden letzten Arten der Dislocation scheinen durch die Zusammenziehungen der Muskeln hervorgerufen zu werden. — Alle vier Arten der Dislocation aber lassen sich in der Regel leicht und ohne Schwierigkeit erkennen, die Krümmung und die seitliche Verschiebung fallen von selbst in die Augen, falls sie nicht durch bedeutende Bedeckung von Weichgebilden und deren entzündliche Anschwellung versteckt werden, so wie sich die Verkürzung und die Verdrehung an den Extremitäten leicht durch eine Vergleichung

der

Digitized by Google

der Form des kranken Gliedes mit der des gesunden Gliedes der entgegengesetzten Seite entdecken lassen. Mehrere Arten der Dislocation können bei demselben Bruche zugleich vorhanden sein, aber es kann auch, trotz der Beweglichkeit der Bruchfragmente, jede Dislocation fehlen, wenn der Bruch ein Querbruch und zugleich ein Splitterbruch war, und wenn willkührliche Muskelcontractionen wenig auf den getroffenen Knochen einwirkten. — 2) Beweglichkeit des gebrochenen Gliedes auſser und zwischen den Gelenkverbindungen bei absichtlicher Anwendung bewegender Kräfte, namentlich durch Druck in der Nähe der Bruchstelle, durch Erhöhung des oberen Bruchfragmentes und überhaupt durch solche Ortsveränderungen, welche das untere Fragment nöthigen, dem Zuge der Schwerkraft zu folgen, und endlich durch Rotation dieses letzten um seine Axe, während das obere Bruchstück unbeweglich gemacht wird. Bei dieser letzten Bewegung werden die ungleichen und rauhen Bruchflächen gegen einander gerieben, und geben bei dieser Reibung den eigenthümlichen Ton rauher und harter Körper von sich, der die Weichgebilde durchdringt und von welchem das Ohr des Beobachters getroffen wird. Dieser Ton ist die sogenannte Crepitation, ein für die Erkenntniſs der Knochenbrüche äuſserst wichtiges Zeichen, für dessen Wahrnehmung in neuerer Zeit die Anwendung des Stethoscops, jedoch ohne Noth empfohlen worden ist, da auch ohne dasselbe jede Crepitation deutlich hörbar ist; deren Grad sich übrigens von der Extensität der Bruchflächen, von deren mehr oder minder rauher Beschaffenheit, so wie von der stärkeren oder geringeren Bedeckung durch die Weichgebilde abhängig zeigt. — 3) Unvermögen, das gebrochene Glied durch die Kraft der Muskeln in seiner Totalität und ohne Schmerzgefühl zu bewegen, und überhaupt diejenigen Muskeln, welche an dem gebrochenen Knochen ihre Insertionspunkte haben, in Action zu setzen. Dieses Unvermögen spricht sich bei den Knochenbrüchen des Oberschenkels und bei dem Bruche beider Knochen des Unterschenkels durch die Unmöglichkeit aus, die Last des Körpers zu tragen. — Auſser diesen wesentlichen und in sofern pathognomonischen Er-

Digitized by Google

scheinungen, als die beiden ersten derselben durch keine andere Integritäts-Verletzung als durch den aufgehobenen Zusammenhang der Knochensubstanz entstehen können, hat die Diagnose auf folgende Hülfsmomente Rücksicht zu nehmen, nämlich: auf einen mehr oder minder heftigen, stechenden Schmerz an der Bruchstelle, und eine mehr oder minder bedeutende Geschwulst der sie umgebenden Weichgebilde, welche beide Erscheinungen, gröſstentheils Folge einer gleichzeitigen Verletzung dieser Weichgebilde, nach dem Grade und der Art dieser Verletzung mit ungleicher Heftigkeit auftreten, überdies aber auch ohne Knochenbruch entstehen können, und deshalb einen sicheren diagnostischen Werth nicht gestatten, — endlich auf die vorangegangenen Ursachen und besonders auf die Einwirkung mechanischer Gewalten, auf die Art und den Grad derselben, auf die Beschaffenheit derjenigen Medien, durch welche sie das gebrochene Glied trafen, auf die Stellung und Lage des Kranken während ihrer Einwirkung u. s. w. Nicht selten sind diese letzten Berücksichtigungen in denjenigen Fällen, deren Erkenntniſs schwierig ist, in sofern von Wichtigkeit, als aus ihnen, wenn auch nicht die Gewiſsheit der Existenz eines Knochenbruches, doch die Wahrscheinlichkeit derselben abgeleitet zu werden vermag.

Verlauf. Die Wiedervereinigung der, in ihrer Continuität getrennten Knochensubstanz bewirkt die Natur auf ähnliche Weise, auf welche die Reunion getrennter Weichgebilde geschieht. Die durch den Bruch bedingte Reaction der plastischen Lebenskraft äuſsert sich zunächst durch einen vermehrten Säfteturgor sowohl in den einander gegenüberstehenden Knochenenden selbst, als auch in den sie umgebenden weichen Theilen, und erzeugt in diesen eine mehr oder minder bedeutende, schmerzhafte und entzündliche Geschwulst, in jenen die Ausschwitzung einer, vorzugsweise aus der Beinhaut und der Markhöhle des Knochens hervordringenden, dicken, gallertartigen Masse, welche, langsam und allmählig zu verhärten und in wahre Knochensubstanz verwandelt zu werden bestimmt, mit dem Namen Callus bezeichnet wird. In der Bildung des Callus, als des für die Wiedervereinigung getrennter Knochentheile

Digitized by Google

bestimmten Materiales, lassen sich füglich drei einzelne Perioden unterscheiden. Während der ersten derselben ergieſst sich jene gallertartige Masse nicht allein zwischen die einander gegenüberstehenden Knochenenden und in die Bruchspalte, sondern auch in die Markhöhle des Knochens, an den äuſseren Umfang beider Bruchfragmente rings um die Bruchstelle herum, so wie in das zunächst liegende Zellgewebe, — es bilden sich in dieser Masse sichtbare Blutgefäſse zu ihrer Ernährung und ferneren Ausbildung, sie selbst wird allmählig fester und fester und innerhalb 10 bis 12 Tagen aus der gallertartigen Beschaffenheit in ein fibrocartilaginöses Gewebe verwandelt. — Dieses Gewebe wird in der zweiten Periode der Callusbildung durch die Entstehung einzelner Knochenpunkte und deren successive Vermehrung der Verknöcherung entgegengeführt, welche aber nicht in dem Zwischenraume der Bruchenden, sondern zuerst in den in der Markhöhle und in dem Umfange der Bruchstelle an der Circumferenz des Knochens abgelagerten Massen statt findet, und eine mittelbare Wiedervereinigung der getrennten Knochenenden bewirkt, welche (ohne daſs diese schon durch wirkliche Knochenmasse zusammen gehalten würden) bedeutend genug ist, um die vorsichtige Bewegung des gebrochenen Gliedes zu gestatten. — Diese, die mittelbare Vereinigung bewirkende, in dem Umfange des Knochens, rings um die Bruchstelle, und in der Markhöhle abgelagerte Knochenmasse ist neuerer Zeit provisorischer Callus (*Cal provisoire*, nach *Dupuytren*) genannt worden, und soll zwischen dem 30sten und 40sten Tage nach dem Bruche zu Stande kommen. — In der dritten und letzten Periode von denen, welche die Callusbildung durchläuft, geht endlich auch die, zwischen den Bruchenden befindliche fibrocartilaginöse Masse in wirkliche Knochensubstanz über, und während durch sie die feste, dauernde, unmittelbare Vereinigung der gebrochenen Knochenenden bewirkt wird (wobei die in der Markhöhle und im äuſseren Umfange der Bruchstelle abgelagerten, früher schon ossificirten Massen entbehrlich werden), wirkt die resorbirende Kraft auf diese letzten Massen dergestalt ein, daſs sie gröſstentheils wieder vollständig verschwinden, die bis-

Digitized by Google

her durch sie an der betreffenden Stelle ausgefüllte Markhöhle wieder frei wird, und die in ihrer Continuität getrennt gewesenen Knochenenden allein durch die, zwischen ihnen befindliche Knochensubstanz — die man deshalb den definitiven Callus (*Cal definitiv*, nach *Dupuytren*) genannt hat — vereinigt bleiben. — Die vollständige Ausbildung dieses letzten, definitiven Callus und die Resorption der zur vorläufigen Wiedervereinigung bestimmten Masse soll einen Zeitaufwand von sechs bis zwölf Monaten erfordern.

Diese neu gebildete vereinigende Knochenmasse (Callus) ist nach der Mehrzahl chirurgischer und anatomisch-pathologischer Beobachtungen nicht vollkommen identisch mit der ursprünglichen Knochensubstanz, sondern von dichterem und festerem Gewebe, ohne faserige Structur, von rauherer, nicht abgeglätteter Oberfläche, und auf den Grund chemischer Analysen an Kalkerde reichhaltiger, an thierischer Gallerte ärmer als die ursprüngliche Knochensubstanz und um 11,00 mehr Kalkerde als diese enthaltend.

Nicht immer, und nur dann wenn das individuelle Verhältniſs der Reproduction überhaupt und der Ernährung insbesondere nicht wesentlich von der Norm abgewichen erscheint, wenn die Integritätsverletzung des vom Bruche getroffenen Knochens auf einfache Continuitätstrennung beschränkt blieb und nicht mit Zermalmung, noch mit vollständiger Zerreiſsung der Beinhaut oder mit Entblöſsung von Weichgebilden verbunden, und wenn endlich eine genaue Stellung der Bruchenden gegeneinander und vollständige gegenseitige Berührung derselben bewirkt ist, geschieht die Callusbildung in der oben geschilderten, als Ausdruck der Norm anzuerkennenden Weise. Unter den entgegengesetzten Verhältnissen aber können manche Verirrungen von dieser Norm, die auf verspätete, unförmliche, und übermäſsige Ausschwitzung, oder sogenannte Wucherung des Callus, auf fehlende Verknöcherung desselben und auf unvollkommene Vereinigung, nicht durch wirkliche Knochensubstanz, sondern nur durch ein, auf nicht vollendeter Bildungsstufe beharrendes fibrocartilaginöses Gewebe; und endlich auf die ganz miſslingende Verbindung der getrennten

Digitized by Google

Knochenenden zurückgeführt werden dürfen, entstehen. Die unvollkommene Vereinigung durch Knorpelmasse findet am häufigsten bei solchen Knochen statt, welche von fibrösen aponeurotischen Häuten fest umschlossen sind, und welche wegen schwer zu beseitigender Muskeleinwirkung auf ihre einzelnen Fragmente nicht in dauernder gegenseitiger Berührung erhalten werden können, namentlich aber bei dem Bruche der Kniescheibe, des Olecranon, des Fersenbeins, des Schenkelbeinhalses innerhalb des Kapselgelenkes, und überhaupt der Gelenkenden der Knochen. Vergl. Callus. Wenn die Wiedervereinigung ganz miſslingt, so bildet sich entweder derjenige Zustand aus, den man in der Sprache der Wundärzte künstliches oder widernatürliches Gelenk genannt hat, und bei welchem die an der Bruchstelle sich entwikkelnde Entzündung keine weiteren Folgen als die der Abglättung der Bruchenden und der Ueberziehung derselben mit Knorpeln, die unter sich nicht vereinigt und gegen einander beweglich sind, bewirkt; oder, es tritt cariöse Verjauchung an der Bruchstelle ein, welche jeder Vereinigung widerstrebt, allgemeine Abzehrung, hektisches Fieber und selbst die Nothwendigkeit der Amputation des gebrochenen Gliedes bedingen kann.

Prognose. Ob die vollständige Wiedervereinigung gebrochener Knochen durch normale Callusbildung geschieht, und ob diese leichter oder schwerer, nach den gewöhnlichen Normen des Verlaufes der Knochenbrüche oder später erfolgt, ist auſser den so eben berührten noch von verschiedenen anderen Umständen abhängig, welche insgesammt die Prognose der Fracturen bedingen. Zu diesen Umständen gehören: 1) der Grad der Integritätsverletzung des vom Bruche getroffenen Knochens, und in dieser Beziehung lehrt die Erfahrung, daſs einfache Brüche leichtere Heilung zulassen als doppelte, und daſs bei diesen die Prognose sich um so ungünstiger gestaltet, je kleiner und kürzer das zwischen beiden Trennungen befindliche Knochenstück ist, für welches die Gefahr von Necrose getroffen zu werden um so bedeutender ist, je geringer sein räumlicher Umfang erscheint, aus welchem Grunde auch die in Zermalmungen der Knochensubstanz bestehenden Continuitätstrennungen die

ungünſtigſte Prognoſe bedingen, — daſs ferner Entblöſsungen des Knochens an der Bruchſtelle bei gleichzeitiger, in die Tiefe dringender Verletzung der den Knochen bedeckenden Weichgebilde, ſo wie gleichzeitige und vollſtändige Zerreiſsung der Beinhaut, durch ihren entſchiedenen Einfluſs auf den Vitalitätszuſtand der Knochenſubſtanz, die Callusbildung ſehr erſchweren, — und daſs endlich Splitterbrüche durch ihre hervorſtehenden Spitzen die nächſten Weichgebilde um ſo bedeutender verletzen, mit je gröſserer Dislocation ſie verbunden ſind, und auſser heftiger Entzündung anhaltende Schmerzen und ſelbſt Nervenzufälle erregen können. — 2) Die Richtung des Bruches, in Bezug auf welche der Querbruch die günſtigſten Bedingungen für eine vollſtändige und ſchnelle Heilung darbietet, Schiefbrüche dagegen oft nur unter Verkürzung des Gliedes heilbar, und Längenbrüche, beſonders wenn ſich bei ihnen die Trennung bis in die Markhöhle oder bis ins Gelenk erſtreckt, nicht ſelten von ſehr zerſtörenden Folgen begleitet ſind. — 3) Die Localitätsverhältniſſe oder der Sitz des Bruches flieſsen in ſo fern auf die Prognoſe ein, als Brüche in der Nähe der Gelenkenden einen minder günſtigen Ausgang theils deshalb zu nehmen pflegen, weil dieſelben Gewalten, die die Trennung des Knochens bewirkten, leicht auch verletzend auf die benachbarten Gelenke einflieſsen, theils aus dem Grunde, weil die abgebrochenen Gelenkköpfe ſich ſelten durch wahre Knochenſubſtanz und echten Callus vereinigen, theils endlich wegen der Schwierigkeit, das kleinere Bruchfragment gegen das gröſsere ſicher zu befeſtigen. Dieſe letzte Schwierigkeit macht ſich auſserdem bei allen Knochenbrüchen in ihrem ungünſtigen Einfluſſe auf deren Heilung geltend, auf welche wegen ihres Sitzes die Einwirkung mechaniſcher Retentionsmittel Hinderniſſe findet, wie z. B. bei den Brüchen der Rippen und der Beckenknochen, — und dieſelben Hinderniſſe für die Wirkung mechaniſcher Hülfsmittel entſpringen aus der *Inſertion* feſter und kräftiger Muskeln an das eine Bruchfragment, in ſo fern als deren Action durch einen hinreichend ſtarken Widerſtand ſchwer zu überwinden iſt, — desgleichen aus ſtarker Umgebung der gebrochenen Knochen von fleiſchig-

Digitized by Google

ten, voluminösen Muskeln, in so fern als die mechanischen Retentionsmittel schwer durch sie bis auf die Knochen hindurch wirken. — 4) **Die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse** des kranken Subjectes in Bezug auf reproductive Lebensthätigkeit überhaupt und die Ernährung der Knochen insbesondere, in welcher Hinsicht Brüche bei Kindern und jungen Individuen leichter als bei alternden und greisen Kranken, am schwierigsten aber bei solchen gründliche und vollständige Heilung gestatten, bei denen dyskrasische Krankheitsverhältnisse sich auf die Textur der Knochen übertragen, besonders wenn sie eine krankhafte Brüchigkeit derselben erzeugt hatten. — Aufser dieser zufälligen von dem Bruchkranken sowohl als von dem Wundarzte unabhängigen Umständen sind das Verhalten des Bruchkranken während der Cur, seine Folgsamkeit, Geduld und Beharrlichkeit, so wie das fehlerfreie oder verkehrte und unpassende Verfahren des Arztes von wesentlichem Einflusse auf die Heilung.

Cur. Die Wiederherstellung der aufgehobenen Continuität in gebrochenen Knochen vermag die Kunst nicht zu bewirken, sondern nur zu befördern, indem die Heilkraft der Natur und die nach verletzter Continuität eintretende Reaction der plastischen Lebenskraft durch den oben beschriebenen Procefs der Callusbildung die Vereinigung der Bruchenden selbst bewirkt, und die Kunst darauf beschränkt bleibt, diesen Procefs zu unterstützen, mögliche Verhinderungen desselben zu beseitigen, und die Entstehung consecutiver Uebel, welche sich leicht aus dem Bruche als solchem hervorbilden können, zu verhüten. — Das zu Gunsten der Heilung der Knochenbrüche in Anwendung zu setzende Kunstverfahren hat daher zunächst auf die Abhaltung schädlicher Einflüsse vor dem Einschreiten positiver Hülfe Rücksicht zu nehmen, in welcher Beziehung der Transport der Bruchkranken und auch deren Entkleidung von Wichtigkeit sind, — dann eine positive Behandlung in so fern auszuüben, als das veränderte Ortsverhältnifs der gebrochenen Knochenstücke wieder hergestellt und die vorhandene Dislocation gehoben, ein normales Ortsverhältnifs bis zur Beendigung der Cur und während des Verlaufes derselben

Digitized by Google

gesichert, die traumatische Entzündung in der Tiefe gehörig geleitet, eine überwiegende Intensität derselben gemildert, und alles was eine verderbliche Höhe derselben bewirken kann, mit Sorgfalt und Umsicht abgehalten werden, endlich den etwa vorhandenen Complicationen und den nach der vollständigen Wiedervereinigung etwa zurückbleibenden Abnormitäten eine entsprechende Aufmerksamkeit geschenkt werden muſs.

I. Transport und Entkleidung. — Ein aufmerksamer Transport der Bruchkranken von dem Orte der Verletzung zu dem der Behandlung ist im Allgemeinen nur dort erforderlich, wo durch den Bruch das Vermögen zu gehen aufgehoben ist, und die Trennung des Zusammenhanges die Knochen der unteren Extremitäten oder des Beckens betraf, überflüssig dagegen bei Brüchen des Schlüsselbeins, des Ober- und Vorderarmes und anderer Knochen. Ein Bruchkranker, der des Vermögens zu gehen beraubt ist, muſs auf eine Weise transportirt werden, welche jede Vermehrung der Verschiebung der Bruchenden, und die reizende oder verletzende Einwirkung derselben auf die umgebenden Weichgebilde verhütet, und deshalb auf einer festen, nicht nachgiebigen Unterlage so getragen werden, daſs auf dieser das getroffene Glied, unter Erschlaffung aller Muskeln, sicher ruhet. Für die Erfüllung eines solchen Zweckes ist eine zahlreiche Menge eigener Vorrichtungen und Apparate unter den Namen der „Tragebetten" von *Richard*, *Doujon*, *Thilon*, der „Tragebahren" von *Goerke*, *Eichheimer*, *v. Graefe*, der „Tragebretter" von *Assalini*, des „Tragesessels" von *Tober*, der „Schwungtrage" von *Crichton*, u. s. w. erfunden und empfohlen worden, welche (überhaupt zum sicheren und zweckmäſsigen Transporte von Kranken verschiedener Art bestimmt) nicht als unentbehrlich und unumgänglich nothwendig betrachtet werden dürfen. Ein einfacher, hinreichend langer, mit Handhaben versehener, eine Matratze oder einen Strohsack enthaltender Korb, in welchem ein Kranker bequem und ausgestreckt liegen kann, genügt in allen Fällen dem vorliegenden Bedürfniſs. Wo ein solcher Korb nicht zur Hand ist, da kann dessen Stelle durch eine gewöhnliche Tragbahre, eine aus-

Digitized by Google

gehobene Thür oder irgend etwas Aehnliches vertreten werden, sobald man nur dafür sorgt, daſs das gebrochene Glied gehörig gelagert und so unterstützt sei, daſs die Bewegung des Tragens auf dasselbe nicht einwirken kann. Wenn die Dislocation der Bruchenden bedeutend und sehr schmerzhaft, der Bruch mit Verwundung der Weichgebilde und mit Blutung complicirt ist, so kann es gut sein, eine vorläufige Reposition und dann eine vorläufige Retention dadurch zu bewirken, daſs man die Bruchstelle mit Kissen, oder Holzstäben, welche mit Leinewand, Werg, Stroh oder irgend einem anderen weichen Material umwickelt sind, umgiebt. — Die Entkleidung der Bruchkranken kann füglich erst nach geschehenem Transporte statt finden. Betraf der Bruch die Knochen der Oberextremität, so geschieht die Entkleidung leicht und ohne Schwierigkeit nach dem Grundsatze, daſs man zuerst die gesunde Seite und erst nach dieser die kranke Seite von Kleidungsstücken entblöſst und enge Kleider lieber mit dem Messer oder der Scheere auftrennt als gewaltsam entfernt. Findet aber der Bruch an den unteren Extremitäten statt, so muſs der Kranke entweder in dem Korbe, in welchem er transportirt worden war, oder sonst auf einem Tische, oder auf einer Matratze entkleidet werden. Enge Kleidungsstücke männlicher Individuen, besonders die Stiefel, müssen von dem kranken Gliede mit einem scharfen Instrumente, mit einer Scheere oder einem schmalen Messer abgeschnitten und der Länge nach aufgetrennt werden, weil sich nur allein auf diese Weise nachtheilige und schmerzhafte Zerrung vermeiden läſst.

II. Reposition. Mit diesem Ausdrucke bezeichnet man die Hebung der vorhandenen Dislocation, und die Wiederherstellung des normalen Ortsverhältnisses der Bruchenden zu einander. Die Reposition, oder die Einrichtung des Bruches ist nicht in jedem Falle, und namentlich dort nicht nothwendig, wo keine Dislocation statt findet. Im Uebrigen aber ist es die erste Aufgabe eines positiven Kunstverfahrens bei der Behandlung der Knochenbrüche, den Bruchfragmenten dasjenige Ortsverhältniſs wieder zu geben, welches sie vor erfolgter Trennung hatten, welches

Digitized by Google

ihnen im Normalzustande zukommt, und wobei die Bruchenden an allen ihren Punkten in vollständige gegenseitige Berührung treten. Diese Aufgabe wird durch die Einrichtung gelöst. Sie ist nicht allein deshalb nothwendig, weil ohne sie eine vollständige Wiedervereinigung durch Callusbildung gar nicht statt finden kann, sondern auch aus dem Grunde unerläſslich, weil in ihr eine der wesentlichsten Bedingungen für die Milderung der Schmerzen und die Mäſsigung der nachfolgenden traumatischen Entzündung liegt. — Die Einrichtung der Knochenbrüche kann nur sehr selten aus freier Hand und ohne entsprechende Vorbereitung bewirkt werden, fast immer muſs ihr eine absichtliche Verlängerung des gebrochenen Gliedes vorangehen, damit durch diese das untere Bruchfragment von dem oberen entfernt und mittelst dieser Entfernung eine freie Beweglichkeit beider erreicht werde. Da aber eine Verlängerung des Gliedes nicht möglich ist, ohne daſs der verlängernden Gewalt eine Gegengewalt entgegengesetzt wird, durch welche man die Wirkung jener auf das untere Bruchfragment beschränkt, so muſs demnach das Kunstverfahren der Reposition in drei einzelne Acte zerfallen. Diese sind die Extension, die Contraextension und die Coaptation. 1) Die Extension oder Ausdehnung, auch Extraction und Distraction genannt, ist die Entfernung des unteren Bruchfragmentes von dem oberen in einem solchen Grade, als dies die umgebenden Weichgebilde und besonders die Muskeln gestatten. Die Extension wird durch mechanisch wirkende Kräfte ausgeführt, und zwar durch die Hände zuverlässiger Gehülfen. Die Vervielfältigung dieser Kräfte durch besondere, nach den Grundsätzen der Mechanik wirkende Apparata hat die neuere Chirurgie als unzweckmäſsig, schädlich, und völlig überflüssig längst und allgemein verlassen, und wenn in seltenen Fällen die vereinte Kraft mehrerer Gehülfen nothwendig wird, so wird durch die Anlegung der Schlingen der erforderliche Raum für die Wirkung vieler Hände hergestellt. Vor der Extension selbst sucht man das zu verlängernde Glied in eine solche Lage zu bringen, daſs alle an demselben befindlichen und auf dasselbe einwirkenden Muskeln erschlafft werden; selten dürfte die An-

Digitized by Google

wendung der Aderlässe oder der kalten Umschläge für denselben Zweck nothwendig werden. Die Hände der Gehülfen, welche die Extension verrichten, umfassen das, dem Bruche selbst zunächst liegende Glied, und vermeiden das gebrochene Glied selbst, theils um jede unmittelbare und vorzeitige Gewalt von dem unteren Bruchfragmente entfernt zu halten, theils um nicht durch unmittelbaren Druck auf die zu verlängernden Muskeln die Erschlaffung und das Extensionsvermögen derselben zu vermindern. Beim Gebrauche der Schlingen müssen diese nach derselben Regel angelegt werden, und wenn die, durch die Extension zu hebende Dislocation der Bruchfragmente eine Krümmung des Gliedes bewirkt hatte, so muſs die ausdehnende Gewalt in der Richtung dieser Krümmung wirken, weil sonst die Bruchenden einander gewaltsam genähert und dadurch die Weichgebilde gezerrt und verletzt werden. Sobald das gebrochene Glied in seiner Länge das Normalmaaſs um ein Geringes überschreitet, darf die Ausdehnung für erreicht und das Verfahren der Extension für beendigt gehalten werden. — 2) Die Contraextension oder Gegenausdehnung bezweckt die Befestigung desjenigen Körpertheils, mit welchem das gebrochene Glied zunächst in Verbindung steht, und die Isolirung der ausdehnenden Gewalt, damit dieser nur das eine Bruchfragment folgen könne, und die Einwirkung derselben auf das andere verhindert werde. Daher besteht die Gegenausdehnung entweder nur in der einfachen Befestigung entsprechender Körpertheile durch Druck, oder wo dieser nicht ausreicht in einer ziehenden Gewalt, deren Richtung derjenigen, in welcher die Extension geschieht, gerade entgegengesetzt sein muſs. Ebenso wie die ausdehnende darf auch die gegenausdehnende Gewalt nicht auf das gebrochene Glied selbst, sondern nur auf das diesem zunächst und über ihm befindliche einwirken, und der Kraftaufwand, mit welchem die Contraextension geschieht, wird durch die Kraft der Extension allein bestimmt. In der gröſseren Mehrzahl der Fälle ist es für die Ausführung der Gegenausdehnung hinreichend, wenn von einem Gehülfen ein entsprechender Körpertheil mit den Händen umfaſst und mittelst dieser auf ihn durch Druck oder Zug eingewirkt

Digitized by Google

wird; in seltenen Fällen und wo die Contraextension am Rumpfe geschieht, ist es nöthig, Handtücher um den zu befestigenden Theil des Körpers zu legen und deren Enden den Gehülfen zu überreichen. Solche Brüche endlich, bei denen nur das eine Bruchfragment beweglich, aber kein solcher Grad der ausdehnenden Gewalt nothwendig ist, daſs dieser die Last des ganzen Körpers folgen könnte, bedürfen der Gegenausdehnung gar nicht, wie z. B. der Bruch des Schlüsselbeins, u. s. w. — 3) Die Coaptation oder Conformation ist der Act der eigentlichen Einrichtung selbst. Für ihre Ausführung ist nicht selten die bloſse Verlängerung schon hinreichend, wie namentlich bei der Dislocation durch Verkürzung oder durch seitliche Verschiebung, sonst aber und besonders bei der Dislocation durch Krümmung und durch Rotation, ist es erforderlich durch entsprechende Einwirkung der Hände des Wundarztes auf das untere Bruchfragment dieses in sein normales Ortsverhältniſs zu dem oberen zurückzuführen. Diejenige Bewegung, welche das untere Fragment für diesen Zweck zu vollführen hat, wird demselben gewöhnlich durch die rechte Hand des Wundarztes gegeben, während die linke Hand desselben das obere Fragment, wenigstens bei Brüchen der Extremitäten, zu umfassen pflegt. Gelingt die vollständige Coaptation durch leichte Handgriffe nicht, wie zuweilen bei Splitterbrüchen geschieht, so wird eine bis auf einen höheren Grad fortzusetzende Verlängerung des Gliedes das Gelingen der Einrichtung begünstigen, und wenn der Kranke nach der Einrichtung lebhafte Schmerzen an der Bruchstelle empfindet, so pflegt die Einklemmung von Weichgebilden zwischen den Bruchenden daran Schuld zu sein, zu deren Beseitigung man eine fortgesetzte Ausdehnung und eine rotirende Bewegung beider Bruchfragmente gegen einander empfiehlt.

III. Retention. Dieselben Einflüsse, welche unmittelbar nach geschehener Continuitätstrennung ein abnormes Ortsverhältniſs der Bruchfragmente gegen einander bewirken, führen ein solches auch noch nach der Ausführung der Reposition herbei, sobald diejenigen äuſseren Kräfte, welche diese verwirklichten, auf das fracturirte Glied einzuwir-

Digitized by Google

ken aufhören. Indem aber diese äuſseren Kräfte, welche in den kunstgerechten Encheiresen des Wundarztes und seiner Gehülfen bestanden, nicht bis zur beendigten Callusbildung auf die gebrochenen Knochen in ununterbrochener Einwirkung bleiben können, so ist für die Heilung der Knochenbrüche ein dauernder Ersatz derselben nothwendig, durch welchen die erreichte Coaptation erhalten wird. Die Erhaltung der Coaptation durch mechanisch wirkende Mittel ist die sogenannte Retention. Die Retention kann auf verschiedenem Wege und durch verschiedene Mittel bewirkt werden, das wichtigste, allgemeinste und gewöhnlichste dieser Mittel aber ist der Bruchverband. Dieser ist nach der Form und Lage der gebrochenen Knochen freilich verschieden, und bei solchen Knochen, die nicht in ihrem ganzen Umfange frei liegen, wie z. B. bei dem Schlüsselbeine, den Rippen, dem Unterkiefer u. s. w. nach der Individualität des Bruches eigenthümlich modificirt und nicht in generelle Bestimmungen zusammenzufassen, bei solchen Knochen jedoch, welche von allen Seiten eine freie Lage haben, besteht der gewöhnliche Bruchverband in einer kunstgerechten Umschlingung des fracturirten Gliedes durch mechanisch wirkende und sogenannte Contentivmittel, welche den auf die Bruchfragmente einflieſsenden Umständen, in so fern als diese eine neue Dislocation herbeiführen könnten, einen hinreichenden Widerstand entgegenzusetzen bestimmt sind. Der gewöhnliche Bruchverband aber vermag dieser Bestimmung nur auf eine unvollkommene Weise zu genügen, und in zwei Ursachen ist der Grund dieser Unvollkommenheit besonders zu suchen, nämlich einmal darin, daſs die entsprechenden Contentivmittel auf die gegen einander beweglichen Stücke eines gebrochenen Knochens nur durch die den Knochen umgebenden Weichgebilde hindurch einwirken können, und deshalb die Muskeln, Gefäſse und Nerven denselben Druck erfahren müssen, der nur allein für die Bruchfragmente nothwendig und allein in Bezug auf sie nützlich ist, für die umgebenden Weichgebilde aber leicht nachtheilig und verderblich werden kann; und zweitens liegt der Grund der Unvollkommenheit des gewöhnlichen Bruchverbandes in dem Umstande, daſs durch die Umschlingung

Digitized by Google

eines vom Bruche getroffenen Gliedes durch die sogenannten Contentivmittel nur eine mechanische Einwirkung von dem Umfange desselben gegen seine Mitte hin erreicht werden kann, welche allein fähig ist, eine erneuerte Dislocation in so fern zu verhüten, als sie die Krümmung und die seitliche Verschiebung der Bruchfragmente gegen einander, nicht aber eine Verkürzung oder eine Rotation zu verhindern vermag. Diese beiden, von dem gewöhnlichen Bruchverbande unzertrennlichen Uebelstände sind nicht ohne wesentlichen Einfluſs auf die Therapeutik der Knochenbrüche.

Durch die, mehr oder minder feste Umschnürung, welcher die den gebrochenen Knochen umgebenden Weichgebilde unterworfen werden müssen, erfahren die Blutgefäſse und Nerven einen Druck, welcher in demselben Verhältniſs bedeutender wird, in welchem sich auf den Grund entzündlicher bei jedem Knochenbruche obwaltender Reaction eine Geschwulst der weichen Theile entwickelt, denen, da sie durch den Verband eingeschnürt sind, keine Vermehrung ihres Volumens gestattet ist, und auf welche überdies das an der Bruchstelle ergossene extravasirte Blut, dessen Masse oft nicht unbedeutend ist, ohne sich aus gewissen Zeichen erkennen zu lassen, als ein fremder Körper reizend einwirkt. Je bedeutender aber in Folge individueller Umstände, namentlich durch die Vollsaftigkeit und die entzündliche Constitution des kranken Subjectes, durch die Art und den Sitz des Bruches, durch gleichzeitige Verletzung der Weichgebilde u. s. w. die entzündliche Reaction geweckt und je entschiedener dadurch der Säfteturgor in den betreffenden Weichgebilden vermehrt wird, desto nachtheiliger müssen die Folgen einer solchen Zusammenschnürung der Blutgefäſse und Nerven sein, welche in jenen Stockungen, paralytischen Zustand und gangränöse Affection der entsprechenden weichen Theile, ja wirklichen Sphacelus, mittelst der Nerven aber Zuckungen und tonische Krämpfe erzeugen kann. Nicht selten hat auf diese Weise das Zusammentreffen der Entzündung im Innern mit der durch den Bruchverband bedingten äuſseren Umschnürung den tödtlichen Ausgang der Knochenbrüche in Folge eines hinzugetretenen Brandes bedingt, und wenn auch weder der

Digitized by Google

Grad der entzündlichen Reaction noch der Nachtheil des äuſseren Druckes bei jedem Knochenbruche bedeutend genug ist, um solchen verderblichen Folgen Raum zu geben, so ist doch die Verhütung derselben eine sehr dringende Pflicht des Wundarztes, deren Erfüllung in dem Vermeiden jenes Zusammentreffens, und besonders darin liegt, daſs man sich der Anwendung eines gewöhnlichen Druckverbandes so lange enthalte, als eine vorliegende oder drohende traumatische Entzündung durch ihn eine nachtheilige Steigerung erfahren könnte. Dies kann aber um so mehr ohne allen Nachtheil und allein nur zu Gunsten der von Knochenbrüchen befallenen Individuen geschehen, als die Anwendung eines Verbandes in den ersten Tagen nach der geschehenen Continuitätstrennung und während der Dauer einer durch sie hervorgerufenen entzündlichen Reaction durchaus nicht für dringend gehalten werden darf, indem die erste Callusbildung und die an der Bruchstelle erscheinende weiche, gallertartige Masse nichts zur festen Vereinigung der Bruchfragmente beizutragen vermag, und nicht früher als diese beginnt, eine genaue Retention der getrennten Knochenstücke gegeneinander nothwendig wird, welche nie einen anderen Zweck als denjenigen haben kann, die Vereinigung der Knochenenden nach dem Typus normaler Form zu vermitteln, und daher nur die Aufgabe zu lösen hat, die Bruchfragmente in dieser Form während der geschehenden Vereinigung, aber nicht vor ihr zu erhalten. Diese sehr einfache und einleuchtende chirurgische Wahrheit macht in so fern eine sehr ernste Bedeutung geltend, als sie nicht immer und nicht zu allen Zeiten von den Wundärzten gehörig erkannt und gewürdigt worden, ja einer nicht unbedeutenden Zahl mittelmäſsiger Chirurgen unserer Tage noch unbekannt geblieben, — während der vorschnellen Anwendung des Bruchverbandes, und der irrthümlichen und verderblichen Ansicht, nur in ihm das einzige Heil und die wesentlichste Bedingung für eine glückliche Behandlung der Knochenbrüche zu erkennen, manches unglückliche Opfer gefallen ist.

Der zweite Uebelstand in der Wirkung des Bruchverbandes, und die unvollkommene Sicherheit, mit der er sich

Digitized by Google

erneuernde Dislocationen verhütet, erheischt eine genaue Aufmerksamkeit und eine besondere Ergänzung bei denjenigen Brüchen, die in Folge ihrer Individualität vor anderen zur Dislocation durch Verkürzung oder durch Rotation geneigt sind. Diese Neigung tritt bei den Knochenbrüchen der unteren Extremitäten am entschiedensten und um so deutlicher hervor, je mehr die Continuitätstrennung in schiefer Richtung statt findet und je leichter in liegender Stellung durch das natürliche Uebergewicht entsprechender Muskeln die Spitze des Fuſses bei einem Knochenbruche an einer untern Extremität eine seitliche Richtung, meistens nach auſsen erfährt. Und obwohl die Knochenbrüche an den oberen Extremitäten, nicht ganz von dieser Neigung zu solchen Dislocationen, welche der gewöhnliche Bruchverband nicht verhüten kann, frei sind, so ist doch die Anwendung gewisser, für die Abhülfe dieses zweiten Uebelstandes bestimmter Ergänzungsmittel des Bruchverbandes, als der Strohladen, der Schweben und der Extensionsapparate fast allein auf die Knochenbrüche der unteren Extremitäten beschränkt.

Der gewöhnliche, einfache Bruchverband besteht aus zwei wesentlichen Theilen, nämlich aus weichen leinenen Binden, mit welchen das gebrochene Glied in seiner ganzen Ausdehnung, von dem einen Gelenke bis zum andern, und wenn der Bruch in der Nähe eines Gelenkes statt findet, auch ein Theil des der Bruchstelle zunächst liegenden Gliedes umschlungen wird, und dann aus festen harten Schienen, von denen das gebrochene Glied in derselben Ausdehnung, als in welcher auch die Binden wirken, umgeben und durch welche die Wirkung der nachgiebigen und weichen, für die zu befürchtende Ortsverrückung der harten Knochen keinen hinreichenden Widerstand bedingender Binden unterstützt und gesichert wird.

Der aus diesen beiden Hauptstücken bestehende Bruchverband darf nur nach vollständig gelungener Reposition und während der Fortdauer derjenigen Encheiresen angelegt werden, unter welchen die Coaptation geschah, damit nicht die Anlegung des Verbandes selbst eine neue Dislocation nach sich ziehe; darum geschieht die Umschlingung

durch

Digitized by Google

durch Binden bei den Knochenbrüchen an den oberen und an den unteren Extremitäten in verschiedener Weise.

Bei denjenigen Brüchen, welche sich an den oberen Extremitäten, auch an den Knochen des Rumpfes und des Kopfes befinden, reichen die einfachen, entweder einköpfigen oder zweiköpfigen Rollbinden aus. Mit diesen umgiebt man bei den Brüchen der Röhrenknochen (an anderen Knochen unterliegt die Application dieser Binden besonderen und speciellen Bestimmungen) zunächst die Bruchstelle in einigen festen, einander genau deckenden Cirkeltouren, und geht von diesen in dichten und genauen Hobelgängen bis zum nächsten Gelenk, entweder in aufsteigender oder absteigender Richtung, und führt von hieraus und von dem einen Ende des gebrochenen Knochens die Binde in entgegengesetzter Richtung und in ähnlichen Hobelgängen bis zu dem andern, dem entgegengesetzten Ende des Knochens entsprechenden Gelenke, wobei bald eine sogenannte Dolabra adscendens, bald eine Dolabra descendens gebildet wird. Befindet sich aber der Bruch in der Nähe eines Gelenkes, so wird dieselbe Binde über dieses Gelenk hinausgeführt, und das Gelenk selbst von solchen Touren umschlossen und eingewickelt, wie sie die Verbandlehre für jedes einzelne Gelenk, z. B. für das Schultergelenk durch die sogenannte Spica, für das Ellenbogengelenk durch sogenannte Achtertouren anwenden lehrt. Einer weiteren Anwendung der Binden bedarf es für die Bewirkung der Retention nicht. Damit aber die Stockung der Säfte in denjenigen Theilen des betroffenen Gliedes, auf welche die Binde nicht einwirkte und welche sich unterhalb des gebrochenen Knochens befinden, und die Anschwellung dieser Theile verhütet werde, ist es nöthig, die Wirkung der Binde auch auf diese Theile auszudehnen, und deshalb pflegt es zu geschehen, daſs, auſser den bereits beschriebenen Touren, die vollständige Einwickelung einer betroffenen Oberextremität von den Fingerspitzen bis zur Schulter zuletzt bewirkt wird.

Bei den an den Knochen der unteren Extremität vorkommenden Brüchen aber sind andere Binden erforderlich und die Rollbinden deshalb unpassend, weil der Verband

Digitized by Google

um ein betroffenes Glied nur angelegt werden kann, während dasselbe auf einer entsprechenden Unterlage ruht, und es dann an demjenigen Raume gebricht, der bei der Anwendung der Rollbinde nothwendig ist, um die Rolle zwischen dem Gliede und seiner Unterlage zu bewegen. Aus diesem Grunde und um jede Ortsveränderung des gebrochenen Theiles zu vermeiden, sind hier die sogenannten vielköpfigen Binden nothwendig, welche, obwohl sie nach verschiedenen Grundsätzen und in verschiedener Weise angefertiget werden, doch alle dahin übereinkommen, daſs für jede einzelne, um den Umfang des Gliedes reichende Tour ein besonderes Stück dieser Binden, eigentlich eine besondere kleine Binde, bestimmt ist. Die Verschiedenheiten der vielköpfigen Binden aber beruhen darin, ob die einzelnen Stücke derselben unter einander vereinigt oder frei und beweglich sind, ob sie einander nur zum Theil oder vollkommen nach geschehener Anlegung decken, u. s. w. — Dadurch, daſs alle einzelnen Stücke dieser Binden zugleich zwischen das gebrochene Glied und seine Unterlage geschoben werden, wird es möglich, das ganze Glied mit der Binde zu umgeben, ohne eine öftere Bewegung desselben zu veranlassen. — Die ältere Schule gebot, vor Anlegung einer vielköpfigen Binde die Bruchstelle selbst mit einer gespaltenen Compresse zu umgeben, wodurch die ersten Cirkelgänge bei dem Gebrauch der Rollbinden ersetzt werden sollten. Es ist aber unmöglich, für diese Compressen eine ähnliche Festigkeit als bei jenen Cirkelgängen zu erreichen, daher sind sie ohne alle Wirkung und demnach ihre Anwendung vollkommen überflüssig.

Nachdem die Anlegung der Binden — welche nach der Individualität der Umstände, besonders je nach der Verletzung, die etwa gleichzeitig die Weichgebilde erfahren haben, oder je nach der Geschwulst, welche sich etwa vor der Anlegung des Verbandes an ihnen entwickelt hat, entweder feucht oder trocken angelegt, und im ersten Falle entweder in Bleiwasser oder in spirituöse Flüssigkeiten getränkt werden — geschehen, ist die Application der Schienen nothwendig. So einfach das Material der Binden war, so auſserordentlich verschieden ist das Material der Schie-

Digitized by Google

nen. Die gewöhnlichsten, einfachsten, wohlfeilsten und beliebtesten Schienen bestehen entweder aus Holzspahn, oder aus Pappe. Beide Stoffe lassen sich ohne Schwierigkeit mit dem Messer oder der Scheere zerschneiden, und daher leicht für jeden besonderen Fall zu Schienen, die dem Umfang und der Länge des gebrochenen Gliedes entsprechen, gestalten. Die Pappe macht den Vorzug gröſserer Nachgiebigkeit, welche durch Anfeuchtung sehr erhöhet werden kann, und in Folge welcher sich die daraus verfertigten Schienen eng an die Oberfläche des Gliedes anschmiegen, vor dem Holzspahn geltend, einen Vorzug, der aber dort zu einem Nachtheile wird, wo nach angelegtem Verbande die fortgesetzte Anwendung feuchter Mittel eintreten soll, durch welche die Pappschienen aller Festigkeit gänzlich beraubt werden. — Auſser diesen beiden gewöhnlichen Materialien der Schienen hat man sie aus geschlagenem Zinn (nach *Whaten* und *Richter*), aus Messing (nach *Aitken*) und Blech (nach *La Faye*), — aus starkem, entsprechend zubereitetem Leder (nach *Hofer* und *Brünninghausen*), — aus Nuſsbaumholz (nach *Theden*), — aus Fischbeinstäbchen, die zwischen einer doppelten Lage von Leinewand festgenähet wurden (nach *Löffler*) bereiten lassen, und auſserdem zusammengebundene oder auf Leder festgeleimte Holzstäbchen, Schilf, Weidenruthen, Hutfilz und anderes Material für dieselben benutzt, ohne dadurch wesentliche und unentbehrliche Vorzüge rücksichtlich der Heilung der Knochenbrüche erreicht zu haben. — Fast allgemein giebt man daher den Schienen aus Pappe oder Holzspahn den Vorzug. Sie müssen eine solche Form haben, daſs sie in ihrer Länge der Länge des gebrochenen Knochens entsprechen, und falls der Bruch in der Nähe eines Gelenkes statt findet, über dieses Gelenk hinaus und bis zur Mitte des nächsten Gliedes reichen, daſs sie rücksichtlich ihrer Breite aber das betroffene Glied vollständig einzuschlieſsen fähig sind. An ihren Enden müssen die Schienen abgerundet sein und keine scharfen Ecken haben, und wo sie mit Knochenfortsätzen, besonders mit den Condylen der Gelenkenden der Knochen in Berührung treten, müssen ihnen entsprechende Ausschnitte gegeben werden. Wenn der ein-

Digitized by Google

fache Holzspahn keine genügende Festigkeit verspricht, so werden zwei gleichgeformte Schichten desselben über einander gelegt, und vor der Application werden die entweder aus dem einen, oder aus dem andern Material bestehenden Schienen mit einer leinenen Binde in ihrer ganzen Ausdehnung umwickelt, deren Stelle zuweilen, und besonders bei Pappschienen für den Zweck einer gröſseren Festigkeit und ihrer Undurchdringlichkeit für Feuchtigkeiten durch Heftpflasterstreifen vertreten werden kann. Bei der Anlegung der Schienen selbst umgiebt man das gebrochene Glied je nach der Beschaffenheit desselben und den Localitätsverhältnissen des Bruches mit zwei, drei oder vier neben einander, oder gegen einander gestellten Schienen, und sorgt mit Genauigkeit dafür, daſs an denjenigen Stellen, an welchen die Schienen nicht innig an die Oberfläche des Gliedes sich anschmiegen, die vorhandenen Lücken durch Compressen ausgefüllt werden. Die Befestigung der Schienen und das Anschlieſsen derselben an das gebrochene Glied wird entweder durch eine Hobelbinde, oder durch zwei bis drei doppelt zusammengelegte Bandstreifen bewirkt, deren beide freien Enden durch eine Schleife zusammengebunden werden, nachdem das eine von ihnen durch die, durch das Zusammenlegen gebildete Schlinge geführt worden. — Die Schule verbietet, obwohl ohne haltbaren Grund, das Anlegen dieser Bandstreifen unmittelbar über der Bruchstelle.

Die Ergänzung der, in sehr vielen Fällen unzureichenden Wirkung dieses Bruchverbandes wird an den oberen Extremitäten auf leichte und einfache Weise dadurch erreicht, daſs man den Vorderarm und die Hand in allen Fällen — es mag der Bruch an dem Schlüsselbeine, an dem Oberarm, an den Knochen des Vorderarmes oder der Hand statt finden — in eine sogenannte Mitella, oder in die, in dieser Beziehung sehr empfehlenswerthe *Bell*'sche Tragekapsel legt, auch bei dem Bruche des Schlüsselbeins und dem des Kopfes des Oberarmbeins den Oberarm an den Rumpf auf entsprechende Weise befestigt. — An den unteren Extremitäten bedient man sich für denselben Zweck der Strohladen, der Schweben und der sogenannten fortdauernde Extension bewirkenden Apparate.

Digitized by Google

Die Strohladen (*Lectuli, s. Thoruli straminei*) bestehen aus zwei, aus glatt zusammengelegten und zusammengebundenen Strohhalmen geformten, gleichmäſsigen Cylindern, von einer, einen bis zwei Zoll betragenden Dicke und einer solchen ungleichen Länge, daſs der eine Cylinder von der Hüftbeingräthe bis zur Fuſssohle, der andere von der Schambeinvereinigung bis eben dahin reicht. Die beiden seitlichen Enden eines breiten, hinreichend langen und unter der gebrochenen Extremität befindlichen leinenen Tuches werden dergestalt um diese beiden Strohcylinder gewickelt, daſs zwischen ihnen kein gröſserer Raum übrig bleibt, als zur Aufnahme der Extremität nothwendig ist. Die so eingewickelten, von beiden Seiten fest gegen das Glied und gegen die Schienen gedrückten Cylinder werden in dieser Lage ebenfalls durch Bandstreifen erhalten und diese Bandstreifen hier in derselben Art wie bei den Schienen befestigt. — Der Vortheil, welchen dieses Verbandstück gewährt, ist der einer festeren Lage des Gliedes, einer Verhütung seitlicher Bewegungen desselben und demnach die Abwendung derjenigen Dislocation, welche durch Rotation des unteren Bruchfragmentes so leicht entsteht. Da aber dieser Vortheil durch die Strohladen weder immer, noch in jedem Falle sicher verwirklicht wird, so hat man versucht, ihre Wirkung dadurch zu vergröſsern, daſs man dreiseitige, oder vierseitige nach innen in Form eines Halbkanales ausgehöhlte Holzstäbe unter die Strohcylinder und diesen zur Seite legte, und sie gleichfalls durch Bandstreifen befestigte, wodurch dem Gliede gleichsam eine schwebende Lage in der Strohlade gegeben wird, oder wenigstens gegeben werden soll. Die Chirurgie unterscheidet diese Holzstäbe unter dem Namen der falschen Strohladen. — Auſserdem ist es gewöhnlich, daſs bei der Anwendung der Strohladen das gebrochene Glied auf ein weiches aus Häckerling, Roſshaaren oder Wolle bestehendes, weich gepolstertes Kissen gelegt wird, welches dem Gliede zur unmittelbaren Unterlage dient und dessen Breite um ein Geringes überschreiten muſs — und es ist durchaus nothwendig, daſs bei Brüchen der unteren Extremität alle Verbandstücke, die zwischen das Glied und seine Unterlage gehö-

Digitized by Google

ren, in einem Acte an diese Stelle gebracht werden, um öftere und wiederholte Bewegung zu verhüten. Deshalb pflegt man vor der Anlegung des Verbandes die betreffenden Stücke desselben in der Reihenfolge, in welcher sie angewendet werden, auf einem Tische zu ordnen und sie einzeln auf das zur Unterlage bestimmte Kissen auszubreiten, und auf dieses zunächst zwei gedoppelte Bandstreifen zur Befestigung der Strohladen, über diese das Strohladentuch, auf dieses letzte drei gedoppelte Bandstreifen zur Befestigung der Schienen, dann diejenige Schiene, welche auf die hintere Fläche des gebrochenen Gliedes zu wirken bestimmt ist, auf sie die zur Anwendung gewählte vielköpfige Binde, und über diese zuletzt, wenn es für nöthig gehalten wird, die gespaltene Compresse zu legen, und diesen gesammten Apparat in einem Acte und unter fortdauernder Ausdehnung und Gegenausdehnung unter das gebrochene Glied zu bringen, und in derjenigen Ordnung, in welcher sie dem Gliede zunächst liegen, von dem nächsten zu dem entferntern fortschreitend, diese einzelnen Verbandstücke nach den Regeln der Kunst zu befestigen.

Die Schweben sind hängende, an der Decke des Krankenzimmers, oder an den Seiten der Bettstelle befestigte Apparate, welche nur bei den Brüchen des Unterschenkels gebraucht zu werden pflegen und deren Anwendung den gleichzeitigen Gebrauch der Strohladen ausschlieſst. Sie haben dieselbe, nur eine etwas erweiterte Bestimmung als diese, und die Wirkung so wie der Nutzen der Schweben lassen sich füglich darauf zurückführen, daſs sie den gebrochenen Unterschenkel gleichmäſsig und auf eine dem Kranken bequeme Weise tragen, den oft lästigen Druck der Matratze oder des Bettes verhüten, die Rotation des Fuſses nach auſsen und innen verhindern, auſserdem aber leichte Bewegungen der unteren Extremität, ohne daſs dadurch das richtige Ortsverhältniſs der Bruchfragmente gegen einander gefährdet würde, besonders die Biegung des Ober- und Unterschenkels im Hüft- und Kniegelenk und die Abduction und Adduction des Oberschenkels, zur groſsen Erleichterung der Kranken, in beschränktem Maaſse gestatten.

Digitized by Google

Die Zahl der, von verschiedenen Wundärzten erfundenen Schweben und schwebenartigen Apparate ist auſserordentlich groſs, gröſser als das Bedürfniſs der chirurgischen Therapeutik, und zu groſs, als daſs ihre genaue Beschreibung (welche ohnedies ohne Abbildungen nicht verständlich werden kann) sich in die Grenzen einer encyclopädischen Abhandlung einschlieſsen lieſse. Unter den einfachen Schweben, deren Nutzen und Wirkung sich auf die eben bezeichneten Vorzüge beschränkt, hat die Schwebe von *Faust* mit Einfachheit und Wohlfeilheit die gröſste Zweckmäſsigkeit verbunden. Auſser dieser ist die *v. Graefe*'sche Schwebe in sofern wichtig und beachtungswerth, als sie mit den genannten Vorzügen, den einer fortdauernden Ausdehnung verbindet, und weil es durch sie möglich wird, den gewöhnlichen Bruchverband zu entbehren, in denjenigen Fällen, welche in Folge gewisser Complicationen die Anlegung eines Verbandes mit Binden und Schienen verbieten. Auſser diesen Schweben nennen wir noch die von *Eichheimer* und *Hager* (*Richter*, Lehrbuch von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Berlin, 1833. p. 272. Taf. VII). Vergleiche übrigens den Artikel Beinbruchschweben.

Die sogenannte fortdauernde Extension ist nur dann als Ergänzungsmittel der Wirkung des gewöhnlichen Bruchverbandes nothwendig, wenn an dem gebrochenen Gliede eine entschiedene Neigung zur Verkürzung bemerkbar wird, welche der Verband als solcher nicht dauernd zu überwinden vermag, und welche besonders bei Schiefbrüchen der Beobachtung entgegentritt und die Zurückführung des Gliedes zur vollkommenen Norm erschwert. Diese fortdauernde, einer Verkürzung bis zur geschehenen Vereinigung der Bruchenden durch Callusbildung entgegenwirkende Extension kann zwar durch einfache und zusammengesetzte Vorrichtungen, durch die letzten aber ungleich sicherer als durch die ersten erreicht werden. Die Zahl solcher zusammengesetzter Apparate, in deren Besitz sich die Chirurgie befindet, ist ebenfalls sehr groſs, klein dagegen die Menge derer, die dem Zwecke für dessen Erreichung sie bestimmt sind, vollständig entsprechen. Unter diesen

Digitized by Google

sind für die Brüche des Unterschenkels die oben genannten, für die Bewirkung einer anhaltenden Ausdehnung eigenthümlich construirten Schweben, für die Brüche des Oberschenkels aber die von *Dzondi* verbesserte *Hagedorn*'sche Maschine als die zweckmäſsigsten anerkannt. Wo aber der Wundarzt solcher künstlicher Vorrichtungen entbehrt, aber dennoch das Bedürfniſs fortdauernder Extension durch die nicht anders zu überwindende Neigung zur Verkürzung dringend ist, da vermag eine, um den unteren Theil des gebrochenen Gliedes über eine untergelegte Compresse geschlungene, an das Fuſsende der Bettstelle entweder einfach, am besten aber durch eine drehbare Schraube (welche Steigerung und Verminderung der ausdehnenden Gewalt zuläſst) befestigte, starke, aus Gurten oder einem Handtuche bestehende Binde diesen Mangel besserer Apparate, obwohl nur unvollkommen und auch allein nur dann zu ersetzen, wenn mit der ausdehnenden eine gegenhaltende Gewalt und sogenannte Contraextension verbunden wird, die füglich nur in der Befestigung des Beckens bestehen kann, welche am einfachsten durch starke und breite, zwischen die Schenkel durchgeführte und an das Kopfende der Bettstelle befestigte Handtücher bewirkt wird. Nur eine geringe Gewalt läſst sich auf diese einfache und unvollkommene Weise in dauernde Anwendung setzen, weil sonst der durch sie auf einzelne Körperstellen bedingte Druck, mittelst dessen die Ausdehnung und Gegenausdehnung geschehen, leicht unerträglich lästig wird.

Auſser diesen eben beschriebenen dreifach verschiedenen Ergänzungsmitteln des gewöhnlichen Verbandes bei den an den unteren Extremitäten vorkommenden Knochenbrüchen ist es üblich, um den Fuſs der kranken Seite nicht mit dem Fuſsende der Bettstelle in Berührung treten zu lassen und um die daraus leicht entspringende Veranlassung zu Beeinträchtigungen der Retention zu vermeiden, einen mit weichem Material umwundenen hölzernen Klotz an das Fuſsende der Bettstelle zu legen, damit dieser dem Fuſs der gesunden Seite zum Stützpuncte diene, — desgleichen bei den Brüchen des Unterschenkels, und weil die Flexo-

ren so wie überhaupt, so auch auf die Bewegung und Stellung des Fuſses ein Uebergewicht geltend machen, welches, indem dadurch der Fuſs leicht und unwillkührlich flectirt wird, dem unteren Bruchfragmente um so leichter nachtheilig werden kann, je kürzer dasselbe ist, ein Stück Pappe, oder ein hölzernes Brettchen unter die Fuſssohle zu legen und dieses mit Bandstreifen sowohl an den Fuſs als auch an das untere Ende der Strohladen zu befestigen, damit dadurch der Fuſs unterstützt und eine zu starke Flexion desselben verhütet werde.

Der auf solche Weise in Anwendung gesetzte Bruchverband bedarf der Erneuerung nicht, so lange er dem Zweck einer dauernden Retention möglichst vollständig entspricht. Nur wenn diese Bedingung sich nicht erfüllt zeigt, wenn der Verband locker und lose geworden ist und die nothwendige Festigkeit verloren hat, oder wenn in Folge übermäſsiger Festigkeit und zu starken Druckes Schmerz in der Bruchstelle, Einschlafen und Zuckungen des Gliedes, Geschwulst der Weichgebilde oberhalb des Verbandes und ähnliche Erscheinungen eintreten, ist es nöthig, den Verband abzunehmen und unter Vermeidung der an ihm bemerkbar werdenden Mängel zu erneuern. So lange als an der Bruchstelle noch keine hinlängliche Consolidation in der Vereinigung der Bruchfragmente eingetreten ist, darf die Erneuerung des Verbandes nur unter aufmerksamer Anwendung der Ausdehnung und Gegenausdehnung geschehen, — bei fortgeschrittener und fester gewordener Callusbildung jedoch wird diese Vorsicht entbehrlich. Den Grundsatz der alten Schule, den Bruchverband zu bestimmten Zeitfristen und gar täglich zu erneuern und zu wiederholen, hat die heutige Chirurgie allgemein verlassen.

Ein wesentliches Mittel, eine fortdauernde Retention zu sichern, der öfteren Erneuerung des Verbandes auszuweichen und auch auſser der Wirkung des Verbandes die Entstehung von sich erneuernden Dislocationen zu verhüten, liegt bei den Brüchen an den unteren Extremitäten und weil hier die Kranken genöthigt sind, die Heilung im Bette abzuwarten, in der Bereitung eines zweckmäſsigen, passen-

Digitized by Google

den Lagers. Der Zweck eines solchen Lagers ist die dauernde Erhaltung einer entsprechenden Lage des ganzen Körpers, dergestalt daſs unwillkührliche oder willkührliche Veränderungen dieser Lage und die mittelbare Einwirkung dieser Veränderungen auf die Bruchfragmente möglichst vermieden werden. Die wesentlichste Bedingung für die Erreichung dieses Zweckes beruhet in einer festen, elastischen Unterlage, welche durch die Last des auf ihr ruhenden Körpers keine Veränderungen eingeht, und weder ein zu tiefes Einsenken gestattet, noch eine häufige Erneuerung nöthig macht, noch durch zu geringe Nachgiebigkeit der Ausbildung des Decubitus Raum giebt. Dazu dienen Matratzen aus Roſshaaren, Wolle, Seegras oder Heu (nicht aber die Federbetten), welche auf hartem, bretternem Boden der Bettstelle ruhen, und zur Unterstützung des Kopfes an dem einen ihrer Enden nicht zu sehr erhöhet sein dürfen, damit nicht das Entgleiten des Körpers gegen das Fuſsende der Bettstelle befördert werde. Die hauptsächlichste Sorge aber nehmen die Erneuerung des Lagers und die Darmausleerungen der Kranken in Anspruch. — Jene muſs möglichst selten geschehen, und für sie tritt die Nothwendigkeit um so weniger dringend ein, je besser die Matratzen und je elastischer dieselben sind. Ist aber seine Lagerstätte dem Kranken unerträglich geworden, drohet ihre Mangelhaftigkeit der Vollständigkeit der Heilung Gefahr, so muſs die Erneuerung des Lagers in der Art eintreten, daſs der Bruchpatient mit Vorsicht aus dem ersten in ein anderes Bette gehoben und inzwischen das erste Lager erneuert und wiederhergestellt wird. — Die Darmausleerungen betreffender Kranker müssen auf eine Weise geschehen, wobei alle Bewegungen des Körpers und besonders des gebrochenen Gliedes möglichst vermieden werden, und schon bei der Bereitung der Lagerstätte muſs man auf die Erfüllung dieser Bedingung Rücksicht nehmen, welches am einfachsten durch ein, unter das Kreuzbein gelegtes Handtuch geschieht, dessen Enden an den Seitenrändern der Bettstelle herabhangen, mittelst welcher der Kranke von zweien Gehülfen, von denen an jeder Seite des Bettes einer steht,

Digitized by Google

hoch genug aufgehoben wird, um ein zum Auffangen der Fäcalstoffe geeignetes Gefäſs auf die Matratze stellen zu können. Noch besser und passender ist der von *Boyer* empfohlene Krankenheber, welcher aus einem hinreichend starken und breiten Gurte besteht, der in seiner Mitte einen runden Ausschnitt für die Nates des Kranken, an seinen Enden zwei Querstangen trägt, mittelst welcher von zwei Gehülfen der Patient in die Höhe gehoben wird. Befördert können diese Bewegungen in allen Fällen durch einen von der Decke herabhangenden, mit einer Handhabe für beide Hände versehenen Strick werden, durch welchen der Kranke die Anstrengungen der Gehülfen erleichtern, im Nothfalle sich selbst hinreichend erheben kann. — Im Uebrigen hat man für den Zweck der möglichst vollständigen Lagerung der Bruchkranken eine nicht geringe Zahl eigener Bettstellen und Stühle (unter welchen die Bettstelle von *Stoeckel* durch ihre Wohlfeilheit, Bequemlichkeit und Einfachheit als die vorzüglichste hervorgehoben zu werden verdient) und auſserdem verschiedene Vorrichtungen für das Auffangen der Fäcalstoffe, so wie für die Erneuerung des Lagers erfunden, deren genauere Beschreibung und Angabe aber nicht allein die Grenzen dieses Artikels überschreitet, sondern auch deshalb erläſslich sein dürfte, weil alle diese Vorkehrungen nicht zu den nothwendigen und unentbehrlichen gezählt werden dürfen, und die gröſsere Mehrzahl aller erreichten glücklichen und vollständigen Heilungen von Brüchen an den unteren Extremitäten ohne sie bewirkt worden ist. — Zu den nothwendigen Erfordernissen eines zweckmäſsigen Lagers aber gehört die Anwendung einer sogenannten Reifenbahre, durch welche der Druck der Bettdecke von dem gebrochenen Gliede abgehalten wird, und der Gebrauch eines offenen Ringes oder einer zur Hälfte mit Luft angefüllten und zusammengebundenen Thierblase, um durch das eine oder das andere dieser beiden Mittel das sonst so überaus leicht eintretende Durchliegen der Fersenspitze zu verhüten.

Der in den erwähnten Einzelnheiten bisher beschriebene Bruchverband mit den verschiedenen für die Vergrö-

ſserung seiner Wirkung üblichen Ergänzungsmitteln reicht, wie bereits bemerkt wurde, nicht für alle Knochenbrüche aus und erfordert bei vielen besondere, von dem beschriebenen Typus sich mehr oder minder weit entfernende Modificationen, wie sie bei den Brüchen der Knochen des Gesichtes und des Stammes, des Schlüsselbeines, des Schulterblattes, des Ellenbogenhöckers, des Schenkelbeinhalses und der Kniescheibe nothwendig sind. Aber viele von denjenigen Brüchen, welche durch den beschriebenen Verband zur glücklichen und vollständigen Heilung gebracht werden können, bedürfen desselben nicht unbedingt, sondern sind auch für eine auf andere Weise zu bewirkende Heilung nicht minder empfänglich. Dieses gilt namentlich von den, an den unteren Extremitäten vorkommenden Continuitätstrennungen der Knochen und die Mittel, durch welche deren Wiedervereinigung auſser dem gewöhnlichen Verbande erreicht werden kann, sind die doppelt geneigte Fläche, der Gypsguſs und die Anwendung des feuchten Sandes.

Bei dem Gebrauche der von *Ch. Bell, A. Cooper, Amesbury* u. A. empfohlenen doppelt geneigten Fläche wird eine am Ober- oder Unterschenkel gebrochene Extremität dergestalt auf eine, aus zwei in einem mehr oder minder stumpfen Winkel zu einander gestellten Brettchen bestehende Maschine gelagert, daſs die im Knie gebogene Extremität mit der Kniekehle auf dem Winkel der Maschine ruhet, und der Oberschenkel auf der einen, der Unterschenkel auf der andern Seite dieses Winkels in schräger Richtung herabhängt, von den schief gegen einander gestellten Brettern getragen. Eine solche Lagerung der unteren Extremität auf dieser doppelt geneigten Fläche soll sowohl am Ober- als auch am Unterschenkel eine dauernde Extension und Contraextension und zwar dadurch bewirken, daſs die, auf dem Winkel zwischen beiden geneigten Flächen ruhende Kniekehle das Knie für beide Hälften der Extremität zum festen Punkte macht, und Unbeweglichkeit des mit diesem verbundenen Bruchfragmentes bewirkt, das andere, entweder dem Becken oder dem Fuſse zugewandte, entweder mit dem Hüft- oder mit dem Fuſsgelenke in Verbindung stehende Fragment aber durch die Wirkung der Schwerkraft

von dem höchsten Punkte des Gliedes, der Kniekehle, abgezogen wird. — Daſs solches wirklich und um so vollständiger geschehe, je mehr die zufälligen Bewegungen des Fuſses und des Beckens eingeschränkt und je mehr diese beiden Theile durch entsprechende Befestigungsmittel vor seitlicher Verrückung und Verschiebung geschützt werden, hat die Erfahrung unbezweifelt bestätigt, und als Vorzüge der doppelt geneigten Fläche vor dem gewöhnlichen Bruchverbande die gröſsere Einfachheit und gröſsere Bequemlichkeit für die Kranken, als Vorzug des gewöhnlichen Bruchverbandes aber vor der doppelt geneigten Fläche die gröſsere Sicherheit und Festigkeit dargethan. — In England und Frankreich ist bisher der Gebrauch dieses Heilmittels für die Knochenbrüche der unteren Extremität ausgedehnter als in Deutschland, der Mechanismus desselben aber durch *Amesbury* am vollständigsten hergestellt worden. — Will man sich der doppelt geneigten Fläche statt des gewöhnlichen Bruchverbandes bedienen, so muſs besonders das eine der beiden Brettchen der Länge des Oberschenkels genau entsprechen, beide Brettchen müssen mit Polstern bedeckt sein, der Fuſs, und bei den Brüchen des Oberschenkels auch das Becken, müssen entsprechend befestiget und durch die Anwendung einer, oder auch mehrerer Schienen die Bruchfragmente vor zufälliger Verrükkung gesichert werden. — Da übrigens die doppelt geneigte Fläche besonders der Dislocation durch Verkürzung entgegenwirkt, welche Wirkung dem einfachen Bruchverbande als solchem nicht zukommt, so ist die Vereinigung dieser beiden Mittel sehr füglich ausführbar.

Der Gypsguſs bewirkt die Retention der Knochenbrüche dadurch, daſs um ein gebrochenes Glied eine flüssige Gypsmasse gegossen wird, welche bald in die starre Form übergeht und dann eine feste, nicht nachgiebige, eng an die Oberfläche des Gliedes sich anschmiegende Umhüllung desselben bildet, welche geeignet ist, die Wirkung des Bruchverbandes zu vertreten. Fast in neuerer Zeit ist die Aufmerksamkeit europäischer Wundärzte auf diese Behandlungsweise gelenkt worden, und mehrere mit dem Gypsguſs angestellten Versuche sollen in Bezug auf die

Digitized by Google

Brüche des Unterschenkels — als für welche sich diese Behandlungsweise am meisten eignet — ein sehr günstiges Resultat ergeben, und vor dem einfachen Verbande die Vorzüge gröſserer Sicherheit und Festigkeit, gröſserer Bequemlichkeit für die Kranken, und der Verhütung einer Verkürzung des Gliedes geltend gemacht haben, welche letzte der Gypsguſs bei schiefen Brüchen sicherer und einfacher als künstliche Extensions-Apparate verwirklichen soll. — Bei der Anwendung des Gypses hat man bisher ein verschiedenes Verfahren beobachtet. Am einfachsten aber verfährt man, wenn man den gebrochenen Unterschenkel in einen länglichten, oben offenen Kasten legt, dessen Capacität die Dicke und Länge des Gliedes um ein Geringes überschreitet, das ganze Glied mit Oel, oder mit einem anderen einfachen und milden Fett bestreicht, die Reposition des Bruches in gewöhnlicher Weise anstellt, und, während die ausdehnende und gegenausdehnende Gewalt fortwirken, aus irgend einem hinlänglich groſsen und weiten Gefäſse die flüssige, nicht zu consistente, aus Wasser und reinem, weiſsen, nicht frisch gebrannten Gyps bestehende, durch einfaches Zusammenrühren verbundene Masse in den Kasten ohne Uebereilung und langsam ausgieſst, bis der Unterschenkel von ihr so weit umspült wird, daſs an der Schienbeingräthe ein etwa zwei Zoll breiter Raum frei bleibt, wodurch man die Einsicht zur Bruchstelle gewinnt, ohne dadurch der Sicherheit der Wirkung Abbruch zu thun. Der Gyps gerinnt in wenigen Minuten, und erst dann und wenn die ganze Masse erhärtet ist darf mit der Extension und Contraextension nachgelassen werden. — Die Modificationen, welche man diesem Verfahren, so viel darüber bisher bekannt geworden, gegeben hat, bestehen darin, daſs man die vier Seitenwände des Kastens beweglich machte, um sie nach geschehener Erhärtung der Masse fortnehmen zu können, dergestalt, daſs allein das, seine Grundfläche bildende Brett zurückbleibt, welches dann wie eine Schwebe aufgehängt werden kann, eine Maaſsregel, welche sich auch mit dem unveränderten Kasten ausführen läſst, — und daſs man den Gyps in verschiedenen Zeiträumen um das Glied gieſst, so daſs die Umhüllung des-

Digitized by Google

selben aus zwei Stücken, einer oberen und einer unteren Hälfte, besteht, welche von einander entfernt werden können, und dadurch die nicht unbedeutenden Vortheile zulassen, daſs auf die untere Hälfte des Gliedes der Gyps früher und unmittelbar nach dem Bruche angewandt werden kann, bevor die Besorgniſs einer eintretenden oder sich vergröſsernden Geschwulst der Weichgebilde zu bestehen aufgehört hat, und daſs man durch entsprechende flüssige Mittel auf die Haut des Gliedes, nach vorangegangener Entfernung der oberen Hälfte der Umhüllung, heilend einzuwirken vermag, wenn, wie später gewöhnlich zu geschehen pflegt, Excoriationen der Haut durch die fortdauernde Einwirkung des Gypses, und durch die gänzlich zurückgehaltene Ausdünstung entstanden sind.

Die Anwendung des feuchten Sandes ist dem Gypsguſs sehr ähnlich und ebenfalls auf den Unterschenkel beschränkt. Auch sie bezweckt die Retention durch Umhüllung des Gliedes mit einer Masse, welche den Verrückungen der Bruchfragmente gegen einander einen entsprechenden Widerstand entgegensetzen soll. Diese Masse bildet hier der angefeuchtete Sand, der aber, weil er leicht verschiebbar ist, eine solche Sicherheit der Retention nie bewirkt als durch den Gyps und durch die Schienen erreicht wird. Dieser Umstand scheint die Anwendung des feuchten Sandes auf diejenigen Brüche des Unterschenkels beschränken zu müssen, welche wegen vorliegender Complicationen weder den Schienenverband noch den Gypsguſs, sondern allein nur den Gebrauch der Strohladen gestatten, indem der Sand dem Gliede eine gröſsere Sicherheit gewährt als man durch die Strohladen zu erreichen im Stande ist. — Für die Anwendung des Sandes bedient man sich ebenfalls des länglichten, vierseitigen, oben offenen Kastens von entsprechendem Umfange, man bedeckt den Boden desselben einige Zoll hoch mit Sand, legt auf diesen das Glied, reponirt den Bruch, und umschüttet — während die Ausdehnung und Gegenausdehnung ununterbrochen fortwirken — das Glied so weit mit feinem trockenem Sande, daſs auch hier eine Strecke von zwei Zoll Breite an der Schienbeingräthe frei bleibt. — Wo Complicationen vorhanden

sind, wird durch sie die Ausdehnung bestimmt, in welcher der Sand das Glied umgeben darf. Unmittelbar darauf wird der trockene Sand angefeuchtet und angefeuchtet erhalten, um dadurch eine gröſsere Festigkeit und ein gröſseres Widerstandsvermögen zu gewinnen.

IV. Leitung der Entzündung. Obwohl jede gewaltsame Trennung des Zusammenhanges der Knochensubstanz einen entzündlichen Zustand als durchaus normale Reaction auf die geschehene Verletzung bedingt, und ohne diese gar keine Heilung möglich ist, so ist es doch nur die Entzündung der die Bruchstelle selbst umgebenden Weichgebilde, welche in therapeutischer Hinsicht die Aufmerksamkeit des Wundarztes in Anspruch nehmen kann, da in der Knochensubstanz und in der Knochenhaut die entzündliche Gegenwirkung auf die Verletzung ein positives Kunstverfahren für sich nicht zu erheischen pflegt. — Aber auch die Entzündung der Weichgebilde wird keinesweges in jedem Falle bedeutend genug, um einer besonderen Therapeutik zu bedürfen. Denn der Grad und die Heftigkeit dieser Entzündung sind als abhängig anzuerkennen von der Intensitätsverletzung, welche die Weichgebilde gleichzeitig mit der Continuitätstrennung des Knochens, oder unmittelbar nach dieser erfuhren. Brüche, welche in der Nähe der Gelenke sich befinden, durch die Einwirkung einer sehr bedeutenden Gewalt entstanden, mit Quetschung und Verwundung der Weichgebilde zusammen bestehen, Splitterbrüche, Zermalmungen der Knochensubstanz pflegen am leichtesten eine heftige Entzündung zu bedingen; — aber nicht immer tritt diese unmittelbar nach der Entstehung des Bruches, oft erst am Ende des ersten und zweiten Tages hernach in die Erscheinung. Die erste und oberste Rücksicht in Bezug auf die Leitung dieser Entzündung macht der Bruchverband geltend, welcher in Bezug auf die Anwendung von Binden und Schienen mit der Entzündung durchaus unverträglich ist. Findet man in der Individualität eines vorliegenden Falles Grund für die Besorgniſs einer sich auf die Weichgebilde fortpflanzenden Entzündung, oder waren deren Spuren vor dem Eintritt wundärztlicher Behandlung schon zugegen, so ist die Anwendung eines jeden

Druck-

Druckverbandes durchaus unstatthaft; — war aber bei der Abwesenheit dieser Umstände ein gewöhnlicher Bruchverband durch Binden und Schienen bereits angelegt worden, und verräth sich die erweichende Entzündung durch lebhaften, zuckenden Schmerz, durch bleierne Schwere des Gliedes, durch Geschwulst ober- und unterhalb des Verbandes, durch allgemeine Unruhe und fieberhaft beschleunigte Blutbewegung, so müssen Binden und Schienen augenblicklich entfernt, und das Glied von jeglichem Drucke befreiet werden. — Den Mangel des Verbandes müssen in solchen Fällen und bis die Anwendung desselben ohne Nachtheil stattfinden kann, solche Mittel vertreten, welche dem gebrochenen Gliede eine zweckmäſsige Lage zu sichern, und die zuvor bewirkte Reposition bis zur beseitigten Entzündungsgefahr und bis zur eintretenden festen Callusbildung ohne Nachtheil für eine vollständige Wiedervereinigung zu unterhalten vermögen. Dazu gehören bei den oberen Extremitäten die Mitellen und Tragekapseln, bei den unteren die Strohladen und Schweben in Vereinigung mit entsprechenden Polstern, so wie auch die Anwendung des feuchten Sandes. Die Entzündung selbst muſs, sobald ihre ersten Spuren sich zeigen, durch antiphlogistische, besonders äuſsere Mittel mit Nachdruck bekämpft werden, welches durch Anwendung der Blutegel in reichlicher Zahl, in dringenden Fällen durch allgemeine Aderlässe, durch kalte Umschläge, (entweder aus Wasser mit Schnee oder Eis versetzt, oder aus den bekannten *Schmucker*'schen Fomentationen bestehend, und wenn die Entzündung mit dem erethischen Charakter auftritt, mit flüssigen Bleipräparaten verbunden) so wie durch die Darreichung salinischer Laxanzen geschieht. Ueber den Zeitpunkt der wirklichen Entzündung hinaus dürfen indeſs diese schwächenden Mittel nicht angewandt werden, weil sie leicht, besonders bei bejahrten und säftearmen Individuen die Productivität zu sehr beschränken und dadurch die Callusbildung erschweren, ja selbst vereiteln können. — Obwohl in der Mehrzahl der Fälle, so läſst sich doch nicht in allen durch das eben bezeichnete Verfahren die Entzündung erfolgreich bekämpfen und dem Ausgange durch Zertheilung entgegen-

führen. Selten freilich, aber dennoch geschieht es, daſs die zu Knochenbrüchen hinzugetretene Entzündung der Weichgebilde in Eiterung und selbst in Brand übergeht, besonders wenn die Gelenke gleichzeitig bedeutend verletzt oder an der Bruchstelle kleinere oder gröſsere Knochenstücke ganz losgetrennt sind, welche durch spitzige Form und ungünstige Stellung die weichen Theile anhaltend reizen, oder wenn eine solche Reizung durch unvollständig reponirte Splitterbrüche bedingt wird. In solchen ungünstigen Fällen einer fortdauernden Reizung entzündeter Weichgebilde durch einzelne lose Knochenstücke oder Splitter (die sich nie mit Sicherheit erkennen, sondern nur durch anhaltenden lebhaften Schmerz in der Tiefe vermuthen lassen) soll man, nach den Lehrsätzen der Schule, durch wiederholte Reposition, durch Streichen der Weichgebilde mit der Hand nach der Längenaxe des Gliedes, durch rotirende Bewegung der Bruchfragmente gegeneinander, ja, durch Einschnitte bis auf den Knochen und Ausziehung loser Knochenstücke die Weichgebilde von solchem Reize zu befreien suchen. — Eiterung und Brand, wenn sie dennoch eintreten, müssen nach den Grundsätzen der allgemeinen Chirurgie behandelt werden, den in der Tiefe angesammelten Eiter hat man ohne Verzug durch entsprechende Einschnitte nach auſsen zu entleeren, und der Brand wird oft als letztes Rettungsmittel nur die Amputation des Gliedes zulassen, vorausgesetzt, daſs der Bruch einen solchen Knochen traf, auf welchen diese Operation anwendbar ist.

V. Behandlung der Complicationen. Auſser der stets vorliegenden Continuitätstrennung der Knochen können Fracturen mit gleichzeitigen anderen Krankheitszuständen verbunden sein, die eine eigenthümliche modificirte Behandlung wegen ihres Zusammenbestehens mit einem Bruche häufig erheischen; und unter solchen Verletzungen der Weichgebilde, Nervenzufälle und Verrenkung des gebrochenen Knochens als besonders wichtig hervortreten.

Verletzungen der Weichgebilde können entweder von auſsen nach innen durch die den Bruch bewirkende äuſsere Gewalt, oder von innen nach auſsen durch eine übermäſsige Dislocation der Bruchfragmente in Folge zu

starker Dehnung der weichen Faser entstehen. In beiden Fällen ereignen sich entweder Quetschungen oder Wunden, und die Continuitätstrennungen der Weichgebilde, welche Brüche compliciren, pflegen nie mit reinen, sondern stets mit unreinen, mehr oder minder gerissenen Wundrändern versehen zu sein. So wenig sie nun auch dadurch für eine schnelle Vereinigung geeignet werden, so ist diese doch in allen Fällen durch eine geeignete Behandlung zu versuchen, und wenn die schnelle Vereinigung, wie in der Mehrzahl der Fälle geschehen dürfte, miſslingt, so macht ein vollständiger Abfluſs des Eiters aus der Tiefe die oberste Rücksicht bei der Behandlung geltend, welche nicht selten Einschnitte und Gegenöffnungen nothwendig machen kann. Die vollkommene Reposition der Knochenbrüche dürfen Wunden der Weichgebilde nie, und so wenig als die Entzündung derselben verhindern, und läge selbst das eine oder das andere Bruchfragment so in der Wunde, daſs die Reposition dadurch gehindert würde, so muſs dem Knochen durch Dilatation der Wunde Beweglichkeit gegeben werden, — aber die Retention lassen sie auf keine andere Weise als durch diejenigen Mittel zu, welche ohne die Wunde zu drücken und ohne die Anwendung äuſserer Heilmittel zu verhindern, das normale Ortsverhältniſs der Bruchfragmente zu einander zu sichern geeignet, und oben bezeichnet sind. — Weil diejenigen Wunden, welche mit Knochenbrüchen zusammen bestehen und mit ihnen eine und dieselbe Ursache theilen, selten reine Ränder haben, so pflegen sie auch nur dann mit bedeutendem Blutverlust verbunden zu sein, wenn Gefäſse von gröſserem Durchmesser zerrissen sind. Zur Stillung solcher Blutungen bildet das eiskalte Wasser, entweder mittelst eines mehr oder minder kräftigen, die blutenden Gefäſse treffenden Strahles, oder in der Form von Umschlägen angewandt, das vorzüglichste Mittel, und wenn dasselbe nicht ausreicht und trotz seiner nachdrücklichen Anwendung einzelne Gefäſse Blut zu ergieſsen nicht aufhören, wendet man auf diese die Tamponade durch Druck und einfache Klebemittel, minder gern durch styptische zusammenziehende Mittel an, weil diese die schnelle Vereinigung hindern, und nur im Noth-

Digitized by Google

falle läſst man die Unterbindung oder die Torsion einer blutenden Arterie eintreten, indem dieselbe nicht immer aus freier Hand angestellt werden kann, sondern häufig und weil die Mündung des blutenden Gefäſses in der Tiefe versteckt liegt, die Dilatation der Wunde erfordert. — Auch ohne gleichzeitige Spaltung der Haut können bei Brüchen mehr oder minder bedeutende Blutergieſsungen in der Tiefe vorkommen, die je nach der Zahl und Gröſse der verletzten Gefäſse entweder gar keine Mittel für ihre Stillung erfordern, oder durch die Anwendung der Kälte angehalten werden, oder selbst die Unterbindung nach vorher gemachtem Einschnitte erfordern können. Das in das Zellgewebe ergossene Blut ist seiner Masse nach entweder für eine zu erwartende langsame Resorption nicht zu bedeutend, und dann kann der Proceſs der Aufsaugung durch aromatisch-spirituöse Einreibungen, Waschungen und Bähungen befördert werden, oder es kann die Menge des extravasirten Blutes so groſs sein, daſs es die mechanische Entleerung durch Einschnitte nothwendig macht.

Nervenzufälle in der Form heftiger, anhaltender Schmerzen, Zuckungen, allgemeiner Verletzungen des Gemeingefühles, Trismus und Tetanus, gehen entweder aus örtlichen Causalitätsverhältnissen und fortdauernder Reizung der Weichgebilde an der Bruchstelle, oder aus allgemeiner Verletzung des sensiblen oder auch des irritablen Lebens hervor. — Oertliche Reizung entsteht durch Knochensplitter, deren Spitzen die Nervenäste, die Sehnen und Aponeurosen treffen, oder ohne Knochensplitter durch vorangegangene Zerrung und Verletzung derselben Theile, oder durch Einklemmung empfindlicher Weichgebilde zwischen den Bruchenden. Zu ihrer Entfernung dient dasselbe Verfahren, welches diese Reizung als Grund heftiger Entzündung ebenfalls erheischt, — und wenn die Nervenzufälle als unmittelbare Wirkungen einer allgemein verletzten Sensibilität hervortreten, so muſs nach den Grundsätzen der allgemeinen und speciellen Therapie gegen sie die sopiirende, — und wenn der Grund derselben in einer Aufregung des irritablen Lebens gefunden werden zu können scheint, die

Digitized by Google

antiphlogistische Heilmethode, besonders durch eine blutentziehende Behandlung in Anwendung gesetzt werden.

Wenn dieselbe Gewalt, welche den Bruch erzeugte, zugleich eine Verrenkung des getroffenen Knochens bedingte, so muſs die Einrichtung dieser Verrenkung auf jede mögliche Weise zuerst versucht werden und der Behandlung des Bruches selbst unbedingt deshalb vorangehen, weil sie weder während der Heilung des Bruches noch nach derselben wegen zu bedeutender Inveteration statt finden kann. — Aber nicht immer und in der Regel nur allein dann läſst sich dieser chirurgische Lehrsatz in erfolgreiche Anwendung bringen, wenn das mit dem luxirten Gelenke verbundene Bruchfragment eine entsprechende Länge hat und der Bruch selbst dem luxirten Gelenke nicht zu nahe sich befindet. Unter entgegengesetzten Verhältnissen wird die Einrichtung der Luxation gewöhnlich unmöglich sein, weil das zu kurze Bruchfragment dem Erfolg der anzuwendenden manuellen Hülfe zu entscheiden widerstrebt.

Der Zeitraum, während dessen die bisher beschriebene Behandlung der Knochenbrüche fortgesetzt werden muſs und nach dessen Ablauf man die Beendigung der Heilung erwarten darf, ist nach der Dicke und dem Umfange des gebrochenen Knochens, nach der Art, den Ortsverhältnissen und den Complicationen des Bruches, nach dem Lebensalter, der Körperconstitution und den individuellen Gesundheitsverhältnissen des kranken Subjectes verschieden. Im Allgemeinen aber wird die Annahme, daſs bei dem Bruche des Oberschenkels nach siebenzig, des Schienbeins nach funfzig, des Oberarms nach vierzig, der Knochen des Vorderarmes und des Wadenbeines nach dreiſsig, des Schlüsselbeines und der Rippen nach zwanzig und bei dem Bruche der Phalangen der Finger nach zehn Tagen die Anwendung der Contentivmittel entbehrlich sei, durch die tägliche Erfahrung bestätigt, obwohl dann die Vereinigung nie schon so fest zu sein pflegt, daſs sie ohne Gefahr den uneingeschränkten Gebrauch des betroffenen Gliedes gestattet, vielmehr noch eine längere Zeit fortgesetzte Vorsicht erheischt, und namentlich bei den Brüchen der unteren Ex-

Digitized by Google

tremitäten, deren Gebrauch nur unter Anwendung der Krükken erlaubt.

Nachbehandlung. Nicht in jedem Falle von Knochenbrüchen kehrt mit der fest gewordenen Vereinigung der Bruchenden durch den sie verbindenden Callus und der Beseitigung etwa vorhanden gewesener Complicationen der Zustand früherer Norm vollständig wieder zurück. Zuweilen wird sowohl der Bruch als solcher, wie nicht minder die für seine Heilung nothwendige Behandlung der Grund verschiedener örtlicher, in dem gebrochenen Gliede hervortretender Abnormitäten, die, auch nach der Heilung des Bruches selbst, die örtliche Sorge in Anspruch nehmen, und durch dieselbe beseitiget werden können. Die häufigsten und wichtigsten dieser consecutiven Uebel sind Steifigkeit und erschwerte Bewegung des getroffenen Gliedes, ödematöse Anschwellung desselben, verändertes Gemeingefühl an der Bruchstelle und in deren Umgebungen, und Krümmung des Gliedes.

Steifigkeit und erschwerte Bewegung ist unter allen consecutiven Uebeln nach Knochenbrüchen das häufigste und gewöhnlichste. Diese Steifigkeit beschränkt sich entweder auf das der Bruchstelle zunächst befindliche Gelenk, oder sie erstreckt sich über eine ganze Extremität. Ihre Intensität und Extensität erscheint abhängig von der Nähe, in welcher die Bruchstelle zum Gelenke stand, so wie von der Länge der Zeit, welche während der Heilung verstrich. Sie hat ihren Grund theils in den Gelenken, theils in den Muskeln und ist die Folge der absoluten Ruhe, welcher ein betroffenes Glied zu Gunsten der Heilung eines Bruches anheim fallen mufs. Diese Ruhe und der gänzliche Mangel an Uebung wirken auf die Muskeln so wie auf die Gelenke gleich nachtheilig ein, und erzeugen in jenen ein mangelhaftes oder ein verkehrtes Contractionsvermögen, dergestalt, dafs die willkührlichen Zusammenziehungen nur mit Schwierigkeit und Unsicherheit zu Stande kommen, oder unwillkührliche, bleibende Zusammenziehungen einzelner Muskeln und gewöhnlich der Flexoren sich zeigen, welche die Existenz sogenannter Contracturen bedingen. Dieselben Einflüsse erzeugen in den

Digitized by Google

Gelenken eine verringerte Absonderung der Gelenkfeuchtigkeit, eine Rauhigkeit der Gelenkknorpel, ja eine schleichende Entzündung und ein Zusammenwachsen dieser, weshalb es geschieht, daſs die Flexionen und Extensionen entsprechender Glieder nicht bloſs mit Schwierigkeit, sondern oft nur unter Schmerzen und zuweilen gar nicht geschehen können. — Das in Rede stehende Uebel läſst sich leichter verhüten, schwieriger heilen. Die Verhütung hängt davon ab, daſs man, sobald der Callus dafür eine gehörige Festigkeit gewonnen hat und eine neue Trennung der Bruchfragmente nicht mehr zu befürchten steht, mit dem betroffenen Gliede täglich leichte Flexionen und Extensionen anstellt, indem man mit beiden Händen das Glied oberhalb oder unterhalb eines Gelenkes umfaſst, und den Kranken diese Bewegungen aus eigener Kraft anstellen läſst, sobald die Heilung dafür weit genug fortgeschritten ist. — Nach vollendeter Heilung des Bruches ist häufige und fleiſsige Uebung für die Beseitigung solcher Steifigkeit ebenfalls das wirksamste Mittel, zu dessen Unterstützung erregende, spirituöse Einreibungen in den Muskeln, aromatische Umschläge, Thierbäder, Qualmbäder, und Soolbäder Empfehlung verdienen. Erregt die Bewegung empfindliche Schmerzen im Gelenke, so ist die Anwendung von Blutegeln in seiner Umgegend passend. Hatten sich in den Muskeln Contracturen ausgebildet, so müssen diese den ihnen zukommenden therapeutischen Grundsätzen als specielle chirurgische Krankheitsformen unterworfen werden.

Oedematöse Anschwellung eines gebrochen gewesenen Gliedes zeigt sich am häufigsten an den unteren Extremitäten, in ungleichem Grade und oft mit groſser Hartnäckigkeit. Es kommt dieses, nicht selten sehr lästige Uebel um so leichter und um so bedeutender vor, je vorgerückter das Lebensalter eines vom Bruche getroffenen Subjectes und je mehr an demselben lymphatische Constitution und leucophlegmatischer Habitus ausgebildet sind. Es ist die Folge sowohl der absoluten Ruhe, die ein gebrochenes Glied während der Heilung erfährt, als auch des anhaltenden Druckes, mit welchem der Bruchverband auf alle Weichgebilde und also auch auf die Lymphgefäſse ein-

Digitized by Google

wirkt, durch welche beide Einflüsse diese in einen Zustand torpider, ja paralytischer Unthätigkeit versetzt zu werden scheinen. Oft mag auch wuchernder Callus und Zusammendrückung eines bedeutenden Lymph-Gefäſsstammes durch diesen, die Ursache eines hartnäckigen Oedemes, besonders nach dem Bruche des Schenkelbeinhalses sein. — Die *örtliche* Behandlung ist diejenige, welche zuerst zur Hebung eines consecutiven Oedemes versucht werden mag, nicht aber die, welche für diesen Zweck in allen Fällen ausreicht. Dahin gehören zweckmäſsige Lage, Einwickelung und Bewegung des Gliedes, wie sie die Umstände gestatten, und Anwendung spirituöser Einreibungen, aromatischer Kräuterkissen und aromatisch-harziger Räucherungen, alles in der Absicht, die gesunkene Lebensthätigkeit in den Lymphgefäſsen wieder auf den Normalgrad zu erheben. Wo aber diese örtlichen Mittel nicht ausreichen, da wird es weder zweckwidrig noch erfolglos sein, ihre mangelhafte Wirkung durch die Anwendung innerer Arzeneien aus der Klasse der diuretischen und antihydropischen Mittel zu unterstützen und zu vergröſsern.

Die *krankhaften Aeuſserungen des Gemeingefühles* in einem gebrochenem Gliede nach der Heilung des Bruches äuſsern sich durch Jucken, Spannen, Stechen, durch Reiſsen, Brennen u. s. w. entweder im Zustande der Ruhe, oder bei Bewegungen, oder bei Veränderungen der Witterung, in welchem letzten Falle man die in Rede gestellte Anomalie mit dem Namen „*Kalender*" zu bezeichnen pflegt. Specifisch verstimmte Sensibilität an der Bruchstelle und den sie umgebenden nächsten Weichgebilden, träge Säftebewegung, veranlaſst durch Druck des Verbandes und lange Ruhe, oder verändertes Ortsverhältniſs in den Fasern der Muskelgewebe, gleichfalls als Folge des langen Druckes, sind die wesentlichen Causalmomente dieses verstimmten Gemeingefühles. Gebrauch des Gliedes, Reibungen mit trockener Wolle, mit Campher, oder spirituösen Flüssigkeiten bilden die Mittel, welche zu dessen Zurückführung zur Norm gewöhnlich ausreichen, nur die sogenannten Kalender machen oft eine groſse Hartnäckigkeit geltend, die durch die Anwendung von Katzenfellen, von Wachstaffent, Thier-

Digitized by Google

und Soolbädern nicht immer erfolgreich beseitigt werden kann.

Krümmung des gebrochen gewesenen Gliedes nach der Heilung kann sich nur dann ereignen, wenn die Vereinigung der Bruchenden durch Callus während des Bestehens einer entsprechenden Dislocation geschah, an welchem ungünstigen Umstande bald mangelhafte wundärztliche Behandlung, bald unruhiges und unfolgsames Verhalten des Kranken Schuld sein können. Die Störung, welche für den Gebrauch des Gliedes aus einer solchen Krümmung entspringt, ist oft sehr bedeutend und in demselben Verhältniſs das Bedürfniſs der Wiederherstellung der normalen Form dringend. Dadurch darf die Anwendung gewaltsamer Mittel für die Erfüllung dieses Bedürfnisses gerechtfertigt werden, obwohl sie nicht immer und nicht in jedem Falle nothwendig sind. Zu den milderen Mitteln für die Erreichung des bezeichneten Zweckes gehört eine häufige, anhaltende, durch geeignete Apparate zu bewirkende Ausdehnung des Gliedes, die eine langsame Wiederherstellung der verletzten Form des Knochens bewirken kann, so lange der Callus noch weich und für die ausdehnende Gewalt nachgiebig ist. Auch der, in seinem Erfolge sehr unsichere Vorschlag, den Callus durch die Anwendung des Quecksilbers und des Carlsbader Wassers zu erweichen, gehört hieher. — Die weniger milden Mittel, deren Anwendung dann in der Regel unerläſslich sein wird, wenn die Krümmung gehoben werden soll und der Callus bereits vollständig verknöchert ist, bestehen in der absichtlichen, erneuerten Trennung des Zusammenhanges an der Bruchstelle, oder in der Anwendung eines Haarseiles, welches durch die weichen Theile und mitten durch den Callus für den Zweck seiner Erweichung geführt wird. — Für die absichtliche Zerbrechung des Knochens haben verschiedene Wundärzte ein verschiedenes Verfahren in Anwendung gesetzt, und das vorgesteckte Ziel auf ungleichem Wege, bald durch Druck unmittelbar an der Bruchstelle mittelst des Aufschlagens mit einem Hammer, bald durch den Zug von Schlingen, die an das Ende des Knochens, bei unbeweglich fixirter Bruchstelle, befestiget waren, u. s. w. erreicht. *v. Graefe* brachte

Digitized by Google

die gebrochen gewesenen und in einem stumpfen Winkel geheilten Unterschenkel dadurch wieder in ihre Normalrichtung, daſs er die Knochenenden durch eine fortgesetzte, kraftvolle Ausdehnung mittelst des Flaschenzugs wieder trennte und dann in gerader Richtung heilte (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 21. pag. 163). Diese Operation nennt *Blasius* Osteopalinklasis, und für denselben Zweck ist in neuerer Zeit von *Oesterlen* eine besondere mechanische Vorrichtung unter dem Namen Dysmorphosteopalinclastes erfunden und beschrieben worden. — Der Gebrauch des zuerst von *Weinhold* mittelst der Trephine angewandten und nach dadurch spät bewirkter Erweichung des Callus durch die Anwendung der Extensionsapparate in seiner Wirkung unterstützten Haarseiles hat freilich glücklichen Erfolg, jedoch bisher zu selten vermittelt, als daſs über seinen therapeutischen Werth bereits ein maaſsgebendes Urtheil gefällt werden könnte.

Synon. Franz. *Fracture.* Engl. *Fracture, breaking.* Ital. *Frattura.* Holländ. *Been-breuk.*

Litteratur.

J. G. Duverney, traité des maladies des os. Paris 1751. 2 Vol. — *J. L. Petit*, traité des maladies des os. Paris 1742. 2 Vol. — *J. F. Henkel*, Abhandlung von den Beinbrüchen und Verrenkungen. Berlin 1759. — *Percival Pott*, general remarks on fractures. London 1769. Deutsch, in dessen sämmtlichen chirurgischen Werken. Berlin 1787. Bd. II. S. 54 ff. — *Thom. Kirkland*, observations on *Pott's* general remarks on fractures. London 1770. Ins Deutsche übersetzt. Altenburg 1771. — *A. F. Pallas*, praktische Anleitung die Knochenkrankheiten zu heilen. Berlin 1770. — *P. J. Desault's* chirurgischer Nachlaſs von *Xav. Bichat*, aus dem Französischen von *Wardenburg*. Göttingen 1799. 1800. 4 Thle. — *J. F. Böttcher*, Abhandl. von den Krankheiten der Knochen, Knorpel u. Sehnen. 3 Thle. Königsberg u. Leipzig 1781—1793. — *Ambros. Bertrandi*, Lehre von den Knochenkrankheiten; aus dem Italien. von *J. H. Spohr*. — *John Aitken*, essay on fractures and luxations. Lond. 1790. Aus dem Englischen übersetzt von *G. F. Reich*. Nürnberg 1793. — *Boyer's* Vorlesungen über die Krankheiten der Knochen, herausgegeben von *Richerand*, aus dem Französischen übersetzt von *Spangenberg*. 2 Bde. Leipzig 1804. — *Boyer*, traité des maladies chirurgicales et des operations qui leur conviennent. XI. Vol. Paris 1818—1826. Aus dem Französischen übersetzt von *Textor*. 3r Th. — *J. G. Bernstein*, über Verrenkungen u. Beinbrüche. 2te Aufl. Jena u. Leipzig 1819. — *A. Coo-*

per, treatise on dislocations and fractures of the joints. Lond. 1822, 4. (Deutsch in dem 1sten und 6ten Bande der zu Weimar erschienenen chirurgischen Handbibliothek.) — *J. Amesbury*, on the nature and treatment of fractures, etc. London 1827. — *A. L. Richter*, theoretisch-praktisches Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Mit 40 in Stein gravirten Foliotafeln. Berlin 1829. — *Herzberg*, tabellarische Uebersicht der Fracturen u. Luxationen. — *A. L. Richter*, Lehrbuch von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Berlin 1833.

Breschet, Recherches historiques et experimentales sur la formation du cal. Paris 1819. 4. — *Meding*, über Knochenwiedererzeugung, in der Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. III. Dresden 1824. S. 305. S. 322—354. S. 372—411. — *Dupuytren*, im Journal universel des sciences médicales. Tome XX. page 131.

Stoeckel, Beschreibung einer ganz bequemen Bettstätte. Würzburg 1802. — *Hagedorn*, Abhandlung über den Bruch des Schenkelbeinhalses, nebst Beschreibung einer neuen Methode, denselben leicht und sicher zu heilen. Leipzig 1808. — *Dzondi*, Beiträge zur Vervollkommnung der Heilkunde. Halle 1816. Thl. I. S. 257. — *Faust's* Beinbruchmaschine zum Gebrauch der Feldlazarethe. Bückeburg 1815. — *Eichheimer*, Beschreibung und Abbildung einer Maschine für einfache und complicirte Beinbrüche des Unterschenkels. — *v. Graefe*, in dessen und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IV. Heft 2. S. 157. — *Sauter*, Anweisung, die Beinbrüche u. s. w. nach einer neuen, leichten, einfachen und wohlfeilen Methode ohne Schienen sehr bequem zu heilen. Constanz 1812. — *Hager*, in *J. Zloch* Dissertatio de fractur. extremitatum inferiorum etc. Vindobonae 1830.

Rauch, Dissertatio de gypso liquefacto ad fracturas ossium cruris curandas adhibendo. Berolini 1829. — *Muttray*, Dissertatio de cruribus fractis gypso liquefacto curandis. Berolini 1813. — *A. L. Richter*, Abhandlungen aus dem Gebiete der practischen Medicin und Chirurgie. Berlin 1832.

Oesterlen, über das künstliche Wiederabbrechen fehlerhaft geheilter Knochen der Extremitäten im Callus. Tübingen 1827. S — rt.

FRACTURA ANCONAEI PROCESSUS. S. Fractura olecrani.

FRACTURA ANTIBRACHII. S. Armbeinbruch.

FRACTURA BRACHII. S. Fractura humeri.

FRACTURA CALCANEI, Bruch des Fersenbeins. Fast immer bricht bei dem Fersenbein die Tuberosität desselben in der Nähe des Sprungbeins und zwar in Gefolge

unmittelbar einwirkender Gewalten, namentlich beim Fallen mit dem Fuſse auf einen spitzen, harten Körper, beim Springen und Tanzen, wenn die Fuſsspitze den ganzen Körper trägt und dieser plötzlich in die Höhe geschnellt wird.

Diagnose. Wir erkennen diese Fractur an dem Verschwinden der Hervorragung der Ferse, indem die Tuberosität der Calcanei durch die Achillessehne hinaufgezogen wird; ferner fühlen wir an dem zurückgebliebenen Theile des Knochens eine Rauhigkeit, der heraufgezogene Theil dagegen bildet eine widernatürliche Erhabenheit über der Ferse, und läſst sich nach allen Seiten bewegen. Einige wollen keine Dislocation wahrgenommen haben, in welchem Falle man die Fractur durch die Beweglichkeit des Fortsatzes erkennt, so wie durch die Schmerzen, welche der Kranke beim Untersuchen des betheiligten Knochens spürt. Ferner vermag der Kranke nicht zu gehen, den Fuſs nicht auszustrecken, jede Bewegung desselben verursacht ihm Schmerzen und endlich nehmen wir ein krampfhaftes Zusammenziehen der Wadenmuskeln wahr. — Die Prognose wegen der bisher wenigen Erfahrungen über diesen Bruch ist unbestimmt.

Cur. Noch ist es nicht ausgemacht, ob die Zusammenheilung des fracturirten Knochens durch wirklichen Callus geschieht. (S. *Weber* Ueber die Wiedervereinigung oder den Heilungsproceſs gebrochener Knochen, in: Nova acta physico-medica Academ. Caesar. Leop. Carolin. Tom. 12. Pars II. Bonnae 1825.)

Cur. 1) Reposition. Man läſst das Knie beugen, den Fuſs strecken, wodurch die Bruckstücke einander genähert und die Wadenmuskeln erschlafft werden.

2) Retention. *Hippokrates* bediente sich hierzu der Einwickelung des Fuſses von den Zehen an; nach ihm ward die Fractur des Fersenbeins wenig berücksichtigt und erst nach *Petit*, dem wir eine vortreffliche Abhandlung über die Ruptur der Achillessehne (s. Achillessehne) zu verdanken haben, schenkte man dem Fersenbeinbruch mehr Aufmerksamkeit. *Petit's* Verband zur Fractura calcanei glich ganz dem der Ruptur der Achillessehne; *Henkel* (pag. 412. Taf. 23. Fig. 223), *Böttcher* (pag. 236. Taf. 15. Fig. 2), *Petit*,

Ravatou, *Monro*, *Desault* u. m. A. (s. die Literatur bei Achillessehne, Ruptur derselben) bedienten sich zur Retention der hier besprochenen Fractur des Verbandes für die Ruptur der Achillessehne; allein durch Anwendung dieser Maschinen wird das abgebrochene Fersenbeinstück noch mehr nach oben gedrückt. — Heutiges Tages bedient man sich folgenden Verbandes: Nachdem der Fuſs in der oben bezeichneten Lage gebracht worden, legt man eine kleine Compresse auf das abgebrochene Stück, nimmt eine zweiköpfige Binde, legt sie an der Mitte des Unterschenkels an, geht mit den Köpfen nach der Fuſssohle hin, befestigt die Knochenstücke durch die Testudo inversa, legt eine Schiene auf die vordere Fläche des Fuſsgelenks, welche den Fuſs in Streckung erhält und befestigt diese durch Zirkeltouren. Während der Cur muſs der Kranke den Fuſs mit gebogenem Knie auf die äuſsere Seite halten.

Litt. Auſser den bereits genannten Werken s. auch *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 17. pag. 109, wo wir einige interessante Fälle von Brüchen des Fersenbeins finden. E. Gr — e.

FRACTURA CARTILAGINIS CRICOIDEAE ET THYREOIDEAE, der Bruch des ring- und schildförmigen Knorpels. Er ist ebenso selten als der Bruch des Zungenbeins, und in der Mehrzahl der Fälle wie dieser mit starken Quetschungen der Luftröhre so wie der Nerven und Gefäſse des Halses verbunden, wo alsdann der Ausgang beider Bruchartꞏen, die in Gefolge heftig einwirkenden Gewaltthätigkeiten entstehen, immer tödtlich ist.

Wir erkennen diese Fracturen an ein mühsames, unterbrochenes, röchelndes Athmen, bei welchem der Kranke den Kopf zurückbeugt, seine Stimme ist heiser und unverständlich, er leidet an einem schmerzhaften Husten und an Dysphagie, sein Gesicht läuft an, sein Hals ist emphysematisch angeschwollen und bei der Berührung schmerzhaft.

Was nun die Behandlung der fraglichen Brüche betrifft, so vermag die Kunst hier nicht viel zu leisten; ein Verband kann nicht angelegt werden, weil durch einen solchen der Druck nur vermehrt würde; die Reposition könnte man nur durch einen gelinden äuſsern Druck von der Seite her bewerkstelligen. Einige Schriftsteller haben zur Heilung

Digitized by Google

der in Rede stehenden Fracturen die Laryngotomie anempfohlen, durch welche es möglich wäre, die eingedrückten Theile mittelst einer Sonde von innen nach aufsen drücken zu können. E. Gr — e.

FRACTURA CARTILAGINIS ENSIFORMIS. S. Fractura sterni.

FRACTURA CLAVICULAE. Wegen der Lage und Gestalt des Schlüsselbeins, kommen Brüche desselben ziemlich häufig vor. Dieser Knochen nämlich ist lang und schmal, blofs von der Cutis bedeckt, stöfst mit seinem einen Ende an das Sternum, mit dem andern an das Acromium des Schulterblattes, ist in seiner Mitte nicht unterstützt, sondern liegt vielmehr hohl und es bricht daher die Clavicula so sehr leicht bei jeder sowohl unmittelbar als auch mittelbar darauf wirkender äufserer Gewalt, wie durch einen Stofs, Schlag, Fall aufs Schlüsselbein, durch einen Fall auf den ausgestreckten Arm, auf den Ellenbogen oder auf die Schulter. Die Clavicula kann an allen ihren Theilen gebrochen werden, am häufigsten aber an der Pars acromialis und zwar in schiefer Richtung bei mittelbarer, in perpendiculairer Richtung bei unmittelbarer Einwirkung auf den fraglichen Knochen. Seltener kommen Querbrüche daran vor.

Diagnose. Dislocation der Bruchstücke kommt fast immer vor und zwar ist es die Extremitas sternalis, welche unter die Extremitas acromialis tritt, diese dagegen wird nicht aus ihrer gewöhnlichen Stelle verschoben, weil die Ligamenta costo-claviculares und die Musculi sternocleidomastoidei so wie der Musc. pectoralis diese Extremität nach der entgegengesetzten Richtung ziehen. Nur beim Querbruch fehlt die Dislocation und wir erkennen diesen dadurch, dafs wenn wir den Arm der kranken Seite durch einen Gehülfen nach allen Richtungen bewegen lassen, und dabei unsere Hand auf die Bruchstelle legen, wir alsdann eine Crepitation der Bruchstücke und eine geringe Beweglichkeit derselben wahrnehmen; auch kann der Arm aufwärts nur schwer geführt werden. — Aufser der Dislocation bemerken wir, dafs die Schulter der leidenden Seite niedriger steht, dafs sie nach der Brust eingedrückt ist, dafs

der Kranke den Kopf und den Oberkörper nach der Fractur hinneigt, daſs er nicht im Stande ist, den Arm der kranken Seite über die Brust nach der entgegengesetzten Seite zu bringen; ferner bemerken wir, daſs die Rundung des Arms und das Schulterblatt abwärts und nach vorn hängen; bei der Bewegung der Schulter nehmen wir eine Crepitation wahr, wir fühlen eine abnorme Beweglichkeit und bemerken eine Geschwulst an der Bruchstelle; dreht man die Schulter nach oben, auſsen und hinten so wird der Knochen leicht in seine normale Lage zurückgebracht.

Prognose. Ist die Fractur einfach, nicht complicirt mit lebensgefährlichen Zufällen, als mit Zerreiſsung der Subclavicular-Gefäſse, mit Commotionen u. s. w., so ist die Prognose bezüglich der Lebensgefahr und der Function des betheiligten Arms günstig, ungünstig jedoch in Wiederherstellung der Form des Schlüsselbeins, denn trotz der so vielfältig angegebenen Verbandarten gelingt es nur selten die Verschiebung der Bruchenden aufzuheben, daher wachsen diese übereinander, es bleibt eine Geschwulst zurück, die jedoch mit der Zeit geringer wird und die Clavicula erscheint etwas gekrümmt. — In der Regel heilen Schlüsselbeinbrüche innerhalb 4 Wochen, hinterlassen zwar eine Schwäche des Arms längere Zeit hindurch, welche jedoch nach und nach völlig wieder verschwindet.

Cur. 1) Reposition. Sie ist nur bei solchen Brüchen indicirt, bei welchen Dislocationen statt finden, wo diese nicht vorhanden sind, würden Repositionsversuche nicht allein unnütz, sondern sogar schädlich sein. Die einfachste und zweckmäſsigste Art der Reposition ist folgende: Der Kranke setzt sich auf einen Stuhl ohne Lehne, ein Gehülfe stellt sich hinter dem Kranken, umfaſst mit beiden Händen die Schultern desselben, stemmt sein rechtes, mit einem Tuche umwickeltes Knie zwischen die Schulterblätter des Kranken und zieht diese nach oben und hinten, wodurch das hintere Bruchstück der Clavicula wieder unter dem vordern vortritt. Während dies geschieht, untersucht der vor dem Kranken stehende Wundarzt die Bruchstelle und sucht die Bruchenden zusammenzufügen.

Nach *Cooper* soll man die Ausdehnung dadurch bewir-

Digitized by Google

ken, daſs man den Humerus als Hebel gebraucht. *Cooper* legt nämlich als Stütze ein Polster in die Achselgrube, leitet das untere Ende des Humerus vorwärts, einwärts und aufwärts und schiebt die Schulter rückwärts, aufwärts und auswärts.

Desault bedient sich gleichfalls eines Polsters von 5—6 Zoll Länge und 3½ Zoll Dicke; an den Enden dieses Polsters und zwar an der Grundfläche desselben sind zwei Bänder angebracht. Dies Polster wird nun in die Achselgrube der kranken Seite gelegt, darauf führt man die Bänder über die Brust und den Rücken und befestigt sie auf der gesunden Schulter, hierauf biegt man den Vorderarm und führt ihn vorwärts, aufwärts und einwärts, indem man ihn dabei kräftig gegen die Brust drängt; hierdurch wird die Schulter nach aufwärts geleitet und die Bruchenden werden mit einander vereint.

Immer aber bleibt das hier zuerst beschriebene Verfahren das beste und einfachste; wenn gleich *Cooper* (Handb. d. Chirurg. Bd. II. pag. 114) sagt, daſs durch das Ziehen der Schulter gegeneinander die Scapula und mit ihr zugleich die äuſsere Portion der Clavicula gegen das Brustbein gedrängt wird, so daſs diese Portion unter die innere zu liegen kommen muſs, so findet dies bei der obigen Methode nicht statt, denn die Schulterblätter werden hier nach oben und hinten gezogen.

2) Die Retention. Ist die Reposition vollkommen geschehen, dann muſs die fracturirte Clavicula in der ihr wiedergegebenen Normallage bis zur vollendeten Heilung erhalten werden, welches aber wegen der Lage des Knochens äuſserst schwierig ist; daher die vielen Verbandmethoden die hierzu angegeben werden. *Celsus* bediente sich zu diesem Behufe der einfachen Spica; *Galen* der Spica *Glaucii; Paré* und *Petit* der Achterbinde; *Baſs* des sogenannten Cometensterns; *Heister* gab hierzu ein Kreuz an, *Brasdor* (Mémoires de l'Academie royale de Chirurgie. T. V., auch in *Henkel*, *Richter*, *Starck*) ein Schnürleib, das verbessert wurde durch *Evers* (neue vollst. Bemerk. u. Erfahr. Gött. 1787 und in *Böttcher* Auswahl d. chirurg. Verbandes. Berlin 1795. p. 178. Taf. XI. Fig. 12., *Hofer* Lehrs. d. chir. Verb.

Digitized by Google

Verb. p. 16. Taf. I. Fig. 12., so wie in *Bernstein*, *Henkel* und *Starck*). Ferner *Savigny's* Verband, welcher bloſs eine Abänderung des *Brasdor*'schen und *Ever*'schen ist (*Richter* p. 204. Taf. 7. Fig. 9., so wie in *Henkel* und *Starck*). *Brünninghausen* hat drei verschiedene Verbände zur Retentio claviculae angegeben, nämlich 1) einen ältern Verband (*Br.* über den Bruch des Schlüsselbeins. Würzburg 1791, auch in *Hofer*, *Böttcher*, *Bernstein*, *Froriep* chir. Kupfert. Taf. 8. Fig. 1. 2., *Henkel* und *Starck*); 2) einen neuern Verband (*Wilhelm* über den Bruch des Schlüsselb. Würzburg 1822, auch in *Richter*, in *Henkel* und in *Starck*); 3) soll noch ein dritter Verband von *Brünninghausen* herrühren (*Richter* p. 215, auch in *Henkel* und *Starck*). *Desault's* Verband besteht aus 5 Stücken, nämlich aus 3 Binden, aus einem Kissen, mehreren Longuetten, einer kleinen Schärpe und aus einem Stück Leinewand (*Desault* Nachlaſs, übers. von *Wardenberg*. Bd. 1. Th. 1. pag. 105, auch *Böttcher*, *Hofer*, *Bernstein*, *Froriep* chir. Kupfert. Taf. 8. Fig. 3—6., *Henkel* und *Stark*); *Lasserre* modificirte den *Desault*'schen Verband (*Froriep* l. c. Taf. 8. Fig. 1. 2.); *Boyer* gab zur Retention einen Verband an, der besteht 1) aus einem keilförmigen Kissen, 2) aus einem Gürtel und 3) aus einem Armband (*Boyer* Abhandl. über die chirurg. Krankh. übers. von *Textor*. Bd. 3. Würzburg 1819. pag. 167. Fig. 1—3., auch in *Froriep* l. c. Taf. 8. Fig. 7. 8. 9., *Gerdy* Traité des bandages et appar. de pansement, Paris 1826. p. 359. Taf. 10. Fig. 6—27., auch in *Henkel* und *Stark*). *Cruveilhier* bedient sich eines dem *Desault*'schen ähnlichen Verbandes (*Cruveilhier* médécine pratique eclairée par l'anatomie et la physiologie pathologique. Cah. 1. p. 177. Paris 1821. und in *Richter*, *Henkel* und *Stark*). *Larrey* (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 4. pag. 638) gebraucht zum Verband des Clavicularbruchs eine Schärpe; *Brefeld* dagegen einen Apparat, der 1) aus einem Brettchen, 2) aus zwei Schulterriemen und 3) aus einer graduirten Compresse besteht (*Rust's* Magaz. Bd. 27. Heft 3. und *Stark* pag. 525). *Zudnachowsky's* Verband ist eine Nachbildung des *Boyer*'schen, mit dem Unterschiede, daſs das Kissen mit einem Bügel versehen ist, an dem sich eine be-

Digitized by Google

wegliche Pelotte befindet (*Richter* p. 211. Taf. 8. Fig. 4., auch in *Stark* und *Henkel*). Der *Delpech*'sche Verband besteht aus drei Stücken, 1) aus einem Leinewandgürtel, 2) einem kegelförmigen Kissen und 3) aus einer kalbsledernen vierköpfigen Schleuder (*Gerdy* l. c. p. 362, *Henkel* p. 300 und *Stark* p. 523). *Cooper's* Verband ist der *Brasdor*'sche mit *Evers's* und *Hofer's* Veränderungen (*Richter* p. 216. Taf. 8. Fig. 5. und *Henkel* p. 300). *Earle* braucht zu seinem Verbande 1) ein *Desault*'sches Kissen, 2) einen Aermel aus Leinewand, 3) eine Kappe, 4) eine Schulterkappe und 5) einen Gürtel (Chirurgische Handbibliothek. Bd. 7. Abth. 1. p. 131, auch in *Richter*, *Henkel* und *Stark*). Auſser diesen mehr oder weniger complicirten Verbänden müssen wir noch des Verbandes von *Eberl* (*Rust's* Magaz. Bd. 21. p. 462), von *Eichheimer* (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 14. pag. 533. Taf. VI und VII.), von *Flammant* (sur un bandage pour la fracture de la clavicule, im Journ. complément. Tom. 36. p. 113) und von *Mayor* (neues System des chir. Verbandes, a. d. Franz. von *Finsler*. Zürich 1833. pag. 23. Fig. 15.) Erwähnung thun.

Alle diese eben angeführten Verbände erfüllen jedoch nicht die erforderlichen Indicationen, da die einen bloſs die Zurückziehung der Schulter, die andern ihre Richtung nach auſsen berücksichtigen. *Stark* (l. c. p. 530) versichert, daſs durch die Anwendung des *Brünninghausen*'schen Riemens, in Verbindung mit der Spica descendens und gehöriger Ausfüllung der Achselgrube, so wie einer Tragbinde (*Bell's* Kapseltragbinde), allen Indicationen am vollkommensten Genüge geleistet und alle Deformität gehoben wird.

Die einfachste, zweckmäſsigste, dem Kranken am wenigsten beschwerliche Verbandmethode beim Schlüsselbeinbruch ist folgende: Nach vollführter Reposition, legt man Charpie ober- und unterhalb der Clavicula, bedeckt diese längs ihren Rändern mit graduirten Longuetten, legt auf diese eine Pappschiene, befestigt die letztere mit der Fascia humeri descendens und endet diese Binde als Stella posterior. Darauf legt man eine Mitella triangularis an, die, damit die Schultern etwas hoch zu stehen kommen, etwas stark angezogen werden muſs, ohne jedoch auf die fractu-

Digitized by Google

rirte Stelle zu drücken. Diesen Verband läſst man so lange als möglich liegen, erneuert ihn erst dann, wenn er sich verrückt hat, wenn der Patient sehr unruhig ist. Diesem empfiehlt man beim Ruhen die Lage auf der gesunden Schulter; geht er herum, so lasse man ihn die Schulter stets zurückhalten.

Complicationen werden nach allgemeinen Regeln behandelt, so wie die Nachcur nach denselben geleitet. S. Fractura.

L i t t e r a t u r.

Auſser den im Text angegebenen Werken gehören hieher noch folgende:

Ribes, Mémoires de la société médic. d'émulation de Paris. T. 9. — *Amesbury*, A syllabus of surgical lectures on the nature and treatment of fractures etc. London 1827. E. Gr — e.

FRACTURA COLLI FEMORIS. S. Fractura femoris.

FRACTURA COSTARUM. Sowohl vermöge der schmalen, langen und lanzenförmigen Gestalt, als auch wegen der Elasticität der Rippen kömmt die Fractur derselben nicht so sehr häufig vor; sie ist seltener an den obern als an den mittleren, am seltensten an den falschen Rippen, ereignet sich mehrentheils nahe der gröſsten Convexität dieser Knochen in schiefer Richtung und kömmt gewöhnlich an mehreren Rippen zugleich vor. Dieser Bruch entsteht entweder durch mechanische Einwirkungen auf die Stelle selbst, oder auf einen entfernten Ort, wie z. B. auf das Brustbein. Nicht selten ist dieser Bruch complicirt mit Commotion der Lungen, mit Zerreiſsungen der Pleura, mit Blutergieſsungen und gewöhnlich mit Emphysem.

Diagnose. Befühlen wir mittelst der Finger die Länge der gebrochenen Rippe, so bemerken wir an der Bruchstelle eine abnorme Beweglichkeit, eine Nachgiebigkeit, und eine wenngleich leise Crepitation, wobei der Kranke Schmerzen empfindet, welche bei tiefer Inspiration zunehmen. Dislocation ist nach innen oder auſsen, zuweilen aber auch gar nicht vorhanden, in welchem letztern Falle und namentlich bei fetten Personen die Diagnose sehr erschwert wird und um unter diesen Umständen sich der Diagnose zu vergewissern, muſs man die Hand auf denjenigen Theil legen, an welchem der Kranke beim Athmen stechende Schmer-

zen empfindet, läſst ihn husten, und bemerkt alsdann an der fracturirten Stelle eine abnorme Beweglichkeit und ein Geräusch. — Noch schwieriger ist die Diagnose beim Bruch des Rippenfortsatzes, bei welchem uns das ebengenannte Verfahren, so wie die Anwendung des Sthethoscopes aus der Noth helfen müssen.

Prognose. Sie ist ungünstig, sobald Dislocationen, namentlich nach innen statt finden, sobald bedenkliche Affectionen der Brustorgane, Commotionen u. s. w., welche vor allem andern zu berücksichtigen sind (s. d. Art. Fractura), mit der Fractur verbunden sind; günstiger dagegen, wenn der fragliche Bruch ohne Dislocationen vorkömmt.

Cur. 1) Reposition. Ehedem benutzte man zur Reposition der Rippenbruchstücke ganz eigene Verfahrungsmethoden; so bediente sich *Paul von Aegina* zum Herausheben des dislocirten Knochenstücks der Schröpfköpfe, schlug auch vor einen Einschnitt am obern Rande der gebrochenen Rippe zu machen, um dadurch das fracturirte Stück mittelst stumpfer Instrumente nach auſsen drücken zu können; *Soliceto* wandte hierzu starkklebende Pflaster an, *Böttcher* empfiehlt das Anbohren der Rippe mittelst eines Tirefond, wodurch dieselbe in die Höhe gehoben werden soll, u. s. w. Das Unzureichende aller dieser Methoden ist leicht zu erkennen und bedarf wohl keiner weitern Erörterung. — Um die Reposition zu bewirken, sucht man die Bruchstücke durch eine zweckmäſsige Körperlage in die Normallage zurückzubringen und unterstützt dies durch einen mäſsigen Druck mit beiden Händen, wovon man die eine auf das Brustbein und die andere auf den Rücken legt.

2) Retention. Bei der Verrückung nach innen ist gar kein Verband anzuwenden, weil jene Richtung dadurch noch vermehrt, die Respiration beengt wird. Das zweckmäſsigste, was man dabei thun kann, ist, daſs man den Kranken auf der gesunden Seite liegen lasse, ihn dabei durch Polster und Kissen unterstütze, ihm Ruhe empfehle und vorzüglich die Zufälle, welche mit dieser Fractur verbunden sind, berücksichtige. — Ist dagegen eine Dislocation nach auſsen vorhanden, dann bewirkt man die Retention

Digitized by Google

dadurch, daſs man auf die Bruchstelle eine Compresse legt, den Zwischenraum der Rippe über und unter dem Bruche mittelst schmaler Compressen ausfüllt und das Ganze durch *v. Graefe's* elastischen Brustgürtel oder durch eine Kreuzbrustbinde fest hält. — *J. Earle* hat zur zweckmäſsigen Lagerung des Kranken ein eigenes Bett angegeben (*J. Earle* observations on fractures of the loever limbs; to which is added an account of a contrivance to administer cleanlineſs and comfort to the bed-ridder. London 1807), so wie *Baillif*, bei einem Rippenbruche, den er selbst erlitten, eine Art Curasse erfunden hatte (Description d'un bandage inventé pour la fracture des côtes. Berlin 1826), wodurch die Bewegungen des Brustkastens nicht eingeschränkt und die Bruchstelle nicht gedrückt werden soll; es mangeln uns jedoch zur Bestätigung des Nutzens und der Zweckmäſsigkeit dieser Bandage die nöthigen Erfahrungen. Noch müssen wir des Vorschlags Erwähnung thun, den *Dzondi* angiebt; nach ihm soll man die Verschiebung der Bruchstücke durch tiefes Einathmen, Beugung auf die andere Seite, durch Einschneidung und Aufhebung des Bruchstücks mit dem Tirefond ausgleichen und dann eine breite Binde anlegen (s. dessen Lehrb. d. Chir. Halle 1824. p. 580). E. Gr — e.

FRACTURA CRANII. Wenn durch irgend eine auf die Schädelknochen einwirkende Gewalt die Continuität derselben in ihrer ganzen Dicke getrennt wird, dann entsteht ein Bruch der Schädelknochen; wirkte dagegen die Gewalt nur so ein, daſs bloſs die äuſsere Tafel des Cranii verletzt wurde, dann erfolgen Wunden der Schädelknochen. S. d. Art. Kopfverletzungen, Contrafiſsura.

Schädelknochenbrüche erfolgen um so eher, wenn der verwundende Körper unter einem rechten Winkel auftraf, sie entstehen entweder an derselben Stelle, auf welche die Gewalt auftraf, directe Fracturen, oder aber an einer andern Stelle als die ist, wo sich der Bruch vorfindet, nämlich durch Gegenstoſs (s. den Art. Contrecoup), indirecte Fractur. Im ersten Falle hatte ein winkliger Körper auf einen Punkt der Schädelknochen mit einer concentrirten Kraft so gewaltsam eingewirkt, daſs diese den Widerstand des Knochens übertraf. Beim indirecten Bruch dagegen

beſaſs der verwundende Körper eine ausgedehnte Fläche, die Kraft der Gewalt, mit welcher er auftraf, war geringer als der Widerstand derjenigen Stelle des Knochens, auf welcher sie einwirkte, der Knochen giebt hier nach und trägt die mitgetheilten Bewegungen nach einer andern Stelle des Schädelknochens fort, welche der aufgetroffenen Gewalt keinen Widerstand leisten kann. Die indirecten Fracturen sind verschieden, in so fern sie 1) an demselben Knochen vorkommen, auf welchen die Kraft eingewirkt hatte, oder 2) an einem benachbarten Schädelknochen entstehen, 3) ereignen sie sich an einem Knochen der demjenigen entgegengesetzt ist, auf welchem die Gewaltthätigkeit geschah und 4) endlich an der entgegengesetzten Tafel des Schädelknochens. S. Contrecoup.

Die directen Schädelknochenbrüche sind entweder einfach, oder zusammengesetzt und complicirt. Einfach sind sie, wenn auſser ihnen keine andere Verletzung mit vorhanden ist, zusammengesetzt, wenn der Schädel an mehreren Stellen zugleich gebrochen worden und complicirt können sie sein mit Commotionen (s. d. Art.), welche häufiger bei Sternbrüchen und Fissuren (s. d. Art.) als bei langen und breiten Fracturen vorhanden sind, ferner mit Compressionen, Verletzungen des Gehirns, der Gehirnhäute u. s. w. Ferner unterscheiden sich die besprochenen Fracturen durch ihre Lage, Richtung und Gestalt; sie können nämlich am Gewölbe oder an der Basis des Craniums vorkommen, geschehen in gerader, krummer oder schiefer Linie, in Form eines Sternes (s. Fissura), und endlich können sie verbunden sein mit Erzeugung von Splittern, mit Dislocationen; das dislocirte Stück ist deprimirt, beweglich oder unbeweglich.

Diagnose. Die Erkenntniſs eines Hirnschädelbruchs ist bald schwierig bald leichter, je nachdem der Bruch noch ganz frisch ist, je nach der Stelle und der Art der Fractur; so ist die Diagnose leichter bei Hirnschädelbrüchen am Gewölbe, schwieriger an der Basis des Schädels, leichter so fern eine Zerschmetterung, ein Hirnschalereindruck, ein Splitterbruch da ist, schwieriger bei Spaltbrüchen, bei einem sogenannten feinen Haarspalt, Fissura capillaris (s. Fissura),

Digitized by Google

sehr schwierig, wenn schon eine bedeutende Anschwellung der weichen Kopfbedeckung vorhanden ist. — Unsere Vorfahren legten keinen besondern Werth auf die genaue Erkenntniſs eines Hirnschädelbruchs, weil sie bei jeder Fractura cranii ohne Ausnahme die Trepanation angezeigt fanden, erst *Desault* beschränkte diese Operation nur auf gewisse Fälle und seitdem legte man einen gröſsern Werth auf die Diagnose dieser immer bedenklichen Verletzung.

In allen Fällen, wo wir einen Hirnschalenbruch vermuthen, müssen wir den Kopf scheren lassen, ihn genau untersuchen, und eine jede Stelle desselben drücken; treffen wir auf den fracturirten Punkt, so empfindet der Kranke einen Schmerz, den er durch Wehklagen, Zucken, durch Hingreifen nach der Stelle äuſsert. — Wir erkennen übrigens einen Schädelbruch 1) an Zeichen, die sich durch das Gefühl und Gesicht wahrnehmen lassen. Ist die Kopfbedeckung nämlich entblöſst, so können wir die Fractur sehen, wir bemerken bei einem feinen Spaltbruch ein Durchsickern des Blutes, oder erkennen diese Fractur, indem wir eine färbende Flüssigkeit darauf streichen, welche sich in den Spalt einzieht. Ist die Hirnschale nicht entblöſst, ist dagegen ein Splitter-, ein breiter Bruch, ein Eindruck, vorhanden, so fühlen wir die Fractur. 2) Tragen zur Erkenntniſs von Hirnschädelbrüchen rationelle Zeichen viel bei; jedoch sind sie, wie wir bald sehen werden, nicht immer zuverlässig. Wir entnehmen diese Zeichen aus dem Hergange der Verwundung; wir müssen hierbei die Gestalt, die Härte des Körpers, seine Geschwindigkeit, mit welcher er auftrat, seine Richtung, in welcher er verletzte, berücksichtigen; wir müssen uns erkundigen, ob der Kranke einen Schlag oder Fall erlitten, uns von dem speciellen Hergange überhaupt der Verletzungsart genau unterrichten, dabei aber immer den Kopf genau untersuchen, denn wiewohl jenes Verfahren nicht zu versäumen ist, so müssen wir darauf keinen zu groſsen Werth legen; in wie vielen Fällen ereignet sich bei heftig einwirkender Gewalt auf den Schädel keine Fractur desselben, statt daſs geringe Verletzungen eine solche hervorbringen, wie dies bei dünnen Schädelknochen so häufig vorkömmt, deren Bruch durch keine so heftige Gewalt be-

Digitized by Google

wirkt wurde, als manche Schriftsteller bei Hirnschalenbrüchen immer voraussetzen. — Ferner gehört zu den intellectuellen Zeichen Bluterguſs durch die Nase, Ohren und Augen, welcher jedoch ebenso eine Folge von Erschütterungen sein kann, als der Schmerz, den die Verwundeten an einer bestimmten Stelle des Kopfes beim Essen, Kauen empfindet.

Auſserdem hat man noch einige andere Zeichen angegeben, wodurch ein Hirnschädelbruch erkannt wird, wie z. B. das Vorhandensein einer Wunde am Kopfe, wobei das Pericranium abgelöſst ist; allein dieses kann ohne eine Fractur und die Fractur ohne jene Ablösung vorhanden sein. Ferner soll die teigige Beschaffenheit an einer Stelle der weichen Kopfbekleidung ein Zeichen der Fractur abgeben und um diese Stelle deutlicher erkennen zu können, soll man erweichende Umschläge auf den Kopf machen, mit diesen 6 Stunden fortsetzen, und zeigt sich hierauf an irgend einer Stelle des Kopfs Geschwulst und Schmerz, so soll sich hier die Fractur befinden. *Bertrandi* giebt folgendes Verfahren zur Erkenntniſs der in Rede stehenden Fractur an: er läſst einen Umschlag aus Oxyerat mit gekochtem Roggenmehle machen, nachdem vorher die Kopfhaare abrasirt worden; nach einigen Stunden wird der Umschlag abgenommen, und da soll sich nun die Fractur an jener Stelle befinden, wo der Umschlag trocken und adhärirt war. Was die Behandlung der Schädelbrüche betrifft, so verweisen wir bezüglich ihrer auf den Artikel Kopfverletzung.

Litt. *v. Klein*, über Kopfverletzungen in *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 2. p. 191. — Nicht minder findet man im 3, 5, 6, 12 und 15 Bande gedachter Zeitschrift sehr interessante Beiträge über Schädelverletzungen, deren Litteratur jedoch beim Artikel Kopfverletzungen ausführlich mitgetheilt werden soll. E. Gr — e.

FRACTURA CRURIS, der Bruch des Unterschenkels. Wie bei dem Vorderarm, so auch bei dem Unterschenkel können entweder beide Knochen desselben, die Tibia und Fibula, oder bloſs der eine dieser Knochen brechen, und ebenso wie dort finden hier Fracturen in der Mitte und an beiden Enden statt.

1) Fractur beider Knochen. Sie kann an beiden Knochen in gleicher Höhe sich ereignen, oder der eine

Knochen kann höher, der andere tiefer brechen, und zwar in querer, am häufigsten jedoch in schiefer Richtung, in welchem letztern Falle das Schienbein fast immer von oben nach unten, von auſsen nach innen und von hinten nach vorne bricht. Am häufigsten werden Brüche beider Unterschenkelknochen durch direct auf dieselben einwirkende äuſsere Gewaltthätigkeiten hervorgebracht, wie z. B. durch den Fall eines Körpers auf den Unterschenkel, durch einen heftigen Stoſs, Schlag u. s. w.; auſserdem aber entsteht die in Rede stehende Fractur auch durch einen Gegenstoſs nach einem Falle auf die Fuſssohlen.

a) Fractur des Unterschenkels in der Mitte.

Die Erkenntniſs dieses Bruches ist wegen oberflächlicher Lage der Knochen leicht. Der Kranke ist nicht im Stande auf den gebrochenen Fuſs zu stehen; untersucht man die beiden Knochen mit den Fingern, indem man mit ihnen längst der innern Fläche der Crista des Schienbeins und längs der äuſsern Gegend des Wadenbeins hingeht, so bemerkt man an der fracturirten Stelle an beiden Knochen Ungleichheiten, abnorme Beweglichkeit und Crepitation; der Kranke empfindet an dieser Stelle Schmerzen; ferner sind die Zehen des gebrochenen Fuſses nach auswärts gerichtet und der äuſsere Knöchel häufig hervorgetreten. Zuweilen erscheint der Fuſs verkürzt, indem die untern Bruchstücke fast immer hinterwärts zurückspringen. Die Dislocation ist bei queren und hohen Brüchen unbedeutend, sehr ausgedehnt erscheint sie dagegen bei schiefen Fracturen an dem untern Ende des Gliedes, weniger deutlich, zuweilen nach innen häufiger, nach auſsen findet die Dislocation nach der Peripherie statt.

Die Prognose kann im Allgemeinen günstig gestellt werden, da die Reposition leicht zu bewerkstelligen ist, die Retention nicht erschwert wird. Ungünstig ist sie jedoch bei complicirten und componirten Brüchen, wie bei Splitterbrüchen, bei gleichzeitigen bedeutenden Verletzungen der Weichgebilde, u. s. w.

b) Fractur des Unterschenkels am obern Ende. Entsteht meistens in Gefolge unmittelbar einwirkender Gewalten und ist durch dieselben Zeichen zu erkennen wie

Digitized by Google

bei dem Bruch des fraglichen Gliedes in der Mitte. — Die Prognose ist wegen Nähe des Gelenkes nicht günstig, es bleibt eine Disposition zu Caries übrig, die Heilung geht langsam von Statten und es bleibt leicht eine Steifigkeit zurück.

c) Fractur des Unterschenkels am untern Ende. Dieser Bruch kömmt häufiger vor wie der vorige, entsteht nach ebendenselben Einwirkungen, vorzüglich aber nach einem Fall und nach einem Sprunge auf die Fuſssohle, und ist an denselben Zeichen wie jener zu erkennen, nur findet hier eine bedeutendere Dislocation statt, der Fuſs ist nach hinten und oben gerichtet, da das obere Ende des Bruchstücks nach vorne getreten ist. Gewöhnlich ist hiermit eine Verrenkung des Unterfuſses nach innen verbunden. — Die Prognose ist wegen Nähe des Gelenkes ungünstig, noch schlimmer, wenn zugleich Luxationen entstehen.

2) Fractura tibiae. Der Schienbeinbruch kömmt nicht so häufig vor als der Wadenbeinbruch, entsteht nach unmittelbarer mechanischer Einwirkung und geschieht meistens in querer Richtung, und kann sowohl in der Mitte, als auch an beiden Enden vorkommen.

Die Diagnose ist nicht erschwert; der Kranke empfindet einen Schmerz an der Bruchstelle, der beim Aufſetzen des Fuſses zunimmt; wir nehmen Unebenheiten an der Bruchstelle wahr und eine Crepitation beim Rotiren des Fuſses. Geschah der Bruch am obern Ende, dann wird die Diagnose wegen der Weichgebilde, die leicht anschwellen, erschwert; beim Bruch am untern Ende nehmen wir auſserdem noch eine Hervorragung des Bruchstücks wahr. — Auch bei dieser Fractur des Schienbeins richtet sich die Prognose darnach, ob der Bruch in der Mitte oder an den Enden geschah, ob derselbe einfach oder complicirt ist.

3) Fractura Fibulae. Der Bruch des Wadenbeins entsteht sowohl nach mittelbarer als auch nach unmittelbarer Einwirkung auf diesen Knochen, z. B. nach einem Schlage, Auffallen eines Körpers auf denselben, bei einem Falle, wobei der Fuſs zwischen festen Gegenständen eingeklemmt ist, beim gewaltsamen Umknicken des Fuſses auf unebene Flächen, auf Treppen u. s. w.

Digitized by Google

Diagnose. Durch die Ungleichheit, Beweglichkeit und Crepitation an der Bruchstelle läſst sich der Wadenbeinbruch erkennen, auſser welchen Erscheinungen wir den äuſsern Knöcheln nach auſsen getreten und daher den Raum zwischen beiden Knöcheln gröſser finden. Sehr häufig ist dieser Bruch mit einer Luxation des Fuſses nach innen seltener nach auſsen verbunden.

Cur. 1) Behandlung des Bruches beider Unterschenkelknochen zugleich.

a) In der Mitte.

Reposition. Unsere Vorfahren gebrauchten hierzu Mittel, welche gröſsere Gewalten erheischten; *Hippokrates* z. B. bediente sich zur Wiedereinbringung des gebrochenen Unterschenkels der Riemen, *Riff* eines Kastens mit einer Kurbel u. s. w.; *Petit* war der erste, welcher die Reposition der Fractura cruris nur mit Beihülfe der bloſsen Hände verrichtete. Bei der Contraextension lieſs er die Hände über dem Knie und bei der Extension die Knöchel umfassen. Bei der Gegenausdehnung verfuhr *Desault* auf dieselbe Weise, bei der Extension lieſs er dagegen die Finger auf dem Fuſsrücken kreuzen.

Die zweckmäſsigste Art, die Reposition zu Stande zu bringen, ist folgende: Ein Gehülfe stellt sich an der äuſsern Seite des Kranken, umfaſst mit beiden Händen den Unterschenkel unterhalb des Knies, so daſs sich die Finger beider Hände unterhalb des Gliedes kreuzen und die Daumen unterhalb der Kniescheibe zu liegen kommen. Ein zweiter Gehülfe umfaſst dagegen mit seiner Rechten die Ferse des Fuſses, und zwar so, daſs der eine Knöchel des Fuſses von dem Ballen, der andere von den Fingern dieser Hand umschlossen wird. Die linke Hand legt er so an, daſs der Daumen die Fuſssohle, die übrigen vier Finger den Fuſsrücken umgeben. Ist dies geschehen, so zieht der zweite Gehülfe den Fuſs anfangs in der Richtung der Dislocation und bringt ihn dann in seine normale Richtung, wobei der Wundarzt durch einen gelinden Druck auf die Bruckstücke dieselben genau an einander fügt.

Retention. Eine genaue geschichtliche Auseinandersetzung des Verbandes der besprochenen Fractur gehört

Digitized by Google

nicht hieher; wir finden sie hinreichend im Artikel Fractura berührt und sehr ausführlich in *Richter's* Werke über Knochenbrüche abgehandelt; daher begnügen wir uns, hier nur das Hauptsächlichste der Methoden zu erwähnen. Zu *Hippokrates* Zeiten bediente man sich hierzu der Einwickelung mit Binden mit gleichzeitiger Anwendung der Compressen und Schienen, und zur Lagerung des Fuſses eines Halbkanals, den auch *Celsus* und *Galen* gebrauchten. Bei *Paul von Aegina* finden wir zuerst die Anwendung eines Fuſsbrettes, und bei *Albukasem*, so wie späterhin bei *Chauliac* und *Lanfranchi* zweier Bretter, zwischen welchen der Fuſs gelegt wurde. *Gersdorf* und *Riff* verrichteten die Fixion und Contraextension auf zwei Pfosten. Bei *Paré* finden wir zuerst die Anwendung der Strohladen; auſserdem gab derselbe zur Behandlung des besprochenen Bruchs eine Blechkapsel an, welche *Scultet* beibehielt und sich dabei einer eigenen Binde bediente. *Petit* gebrauchte Blechschienen und Strohladen, und zur sichern Lagerung des Unterschenkels bediente sich derselbe einer Bahre. — Es tritt nun der Zeitpunkt ein, wo mehr oder weniger complicirte Maschinen zur Behandlung des Unterschenkelbruchs erfunden wurden, wie *Mauro-Solda's* Bruchlade, *Heister's* Lade, der Blechstiefel von *Ravaton*, die Extensionsmaschine von *Coutavou*, die Extensionsmaschine von *Pieropano*, die Extensionsmaschine von *Gooch*, *Aitken's* Veränderung der *Gooch*'schen Maschine, *Böttcher's* Veränderung derselben, der Verband von *Pott* mit der Seitenlage, *Wathen's* Conductor, bestimmt für den Transport der Beinbruchkranken, das Fuſsbrett von *Posch* (in dessen Beschreib. einer neuen sehr bequemen Maschine u. s. w. Wien 1774.), *Bell's* Bruchlade, *Rae's* Bruchlade, *Braun's* Schienbeinträger (*Mezler* Beschreib. der *Braun*'schen Maschine zur zweckm. Lage einfach. u. complic. Beinbr. an den untern Gliedern. Ulm 1800.), die *Braun*'sche Maschine verbessert durch *Prael*. — Zu den neuern Maschinen u. s. w. für Unterschenkelbrüche gehören: der Apparat von *Assalini*, das Bett von *Josse* (*Froriep* chir. Kupfert. Taf. 213), der Beinträger von *Nusbaumer*, die Lagerungsvorrichtung von *Gray*, der Apparat von *Elderton*, der Apparat von *Amesbury*

Digitized by Google

(*Froriep's* Kupfert. Taf. 187. Fig. 5 u. 6), ein zweiter Apparat *Amesbury's*, die neueste Vorrichtung von *Faust*, der Apparat von *Fuchs* (dessen Behandl. des Unterschenkelbruchs auf dem Lande, nebst Beschreib. e. einf. Ausdehnungsappar. Baireuth 1831.), *Zimmermann's* Beinlade (in dessen Beschr. einer neuen Extension und Contraextension bewirk. Beinlade u. s. w. Leipz. 1832.). — Vergl. den Artikel Beinbruchmaschinen. Das Aufkommen der Beinbruchschweben durch *Löffler* vereinfachte sehr wesentlich und zweckmäſsig die Cur der fraglichen Fractur. Der bereits abgehandelte Artikel Beinbruchschweben spricht sich über die letztgenannte Erfindung ausführlich aus, daher wir in Bezug dessen auf jenen Artikel verweisen.

Ehe wir zur speciellen Anweisung, auf welche Art die Retention am zweckmäſsigsten bewerkstelligt wird, übergehen, müssen wir einige eigenthümliche, neuere Methoden vorausschicken, worunter sich die *Larrey*'sche auszeichnet. Nach *Larrey* wird der Fuſs mittelst einer Styraxsalbe bestrichen, dann mit Compressen und Charpie umgeben, welche in einer Mischung von Wein, Essig und Eiweiſs getränkt sind, worauf eine 18köpfige Binde angelegt, und diese während der ganzen Cur gelassen wird, während welcher man die Binde einige Male fester anziehen soll. — *Förster* legte den gebrochenen Unterfuſs in einen mit angefeuchteten Sand gefüllten Kasten; der Fuſs wird hierin in extendirter Lage eingebracht und schüttet um ihn noch mehr Sand, jedoch so, daſs die obere Fläche frei bleibt. — Mehrere Wundärzte haben ferner zu dem fraglichen Behufe das Eingieſsen des Fuſses in Gyps anempfohlen. S. d. Art. Fractura. — *Pott* und die meisten englischen Wundärzte geben dem Unterschenkel eine halbgebogene Lage, statt denselben in Streckung zu erhalten, um durch jene Lage die Wadenmuskeln, welche zur Dislocation so nachtheilig beitragen, zu erschlaffen. — *Beaumont* läſst den Kranken auf einer horizontalen Ebene auf die Seite legen, den Unterschenkel mit dem Oberschenkel in einen rechten Winkel beugen und den Fuſs auf ein Brett legen, welches mit Rollen Behufs der Extension versehen ist. An dies Brett wird der Fuſs mittelst zweier, am Fuſs- und Kniegelenk angeleg-

ter Lederkappen befestigt. Darauf soll man zur Seite der Tibia und Fibula 4 Zoll breite Flanellstreifen legen, und mittelst einer Binde und einer 18köpfigen Binde, deren Enden man vernäht, den benöthigten Druck anbringen. Ehe *Beaumont* diesen Verband anlegt, bestreicht er das Glied mit einer zähen Substanz und legt darüber ein Stück Leder, welches er mit folgendem Pflaster bestreichen läſst: *Rep.* Pic. nigr., Resin. flav. āā ʒij, Cer. flav. ʒj, Tereb. ʒß. M. f. l. a. Empl. Ueber diesen Verband kömmt nun ein zolldicker Gypsübergusſ (Medico-Chirurg. Review, New Series. Jan. 1832. und in *Froriep's* Notiz. Bd. 34. Nr. 7. Juli 1832.). *Mayor* (Neues System des chirurg. Verbandes. A. d. Franz. von *Finsler.* Zürich 1833) bedient sich seines Unterschienenapparats, der Befestigung desselben mit Cravaten und des *Sauter*'schen Brettes.

b) **Behandlung des Unterschenkelbruchs am obern Ende.**

Reposition. Man strecke das Knie des Kranken aus, ein Gehülfe fixirt den Unterschenkel, indem er den Oberschenkel an seinem untern Theil mit beiden vollen Händen umfaſst; ein zweiter Gehülfe ergreift den Unterschenkel über die Knöchel und bewirkt nach Regel der Kunst die Contraextension.

Retention. Der Fuſs wird an der Bruchstelle mit Pappschienen umgeben, welche so lang sein müssen, daſs sie bis über das Knie hinausreichen, und welche mit Bändern gehörig zu befestigen sind, man bringe darauf den Fuſs in Strohladen und erhalte ihn in ausgestreckter Lage auf einem Heckselkissen oder in der *Graefe*'schen Schwebe. — *Cooper* läſst bei schiefem Bruche des obern Endes des Unterschenkels denselben auf einer doppelt geneigten Fläche legen, in der Absicht, daſs die Ausdehnung durch die Schwere des Unterschenkels bewirkt werde.

c) **Behandlung des Unterschenkelbruchs am untern Ende.**

Sie ist ganz der eben abgehandelten gleich; die Lagerung geschieht am zweckmäſsigsten in *Graefe's* Schwebe, durch welche die Extension und Contraextension stets unterhalten werden kann, und die auch bei complicirten Brü-

Digitized by Google

chen dieses Theils mit anwendbar ist. Bei mit vorhandener Luxation des Fuſses, könnte auch der *Dupuytren*'sche Verband für die Fractur des Wadenbeins mit Luxation des Fuſses angewandt werden, dessen wir weiter unten Erwähnung thun werden.

2) Behandlung des Schienbeinbruchs.

Die Reposition bewerkstelligt man dadurch, daſs man dem Gliede eine gerade Richtung giebt.

Retention. Ist die Tibia in der Mitte gebrochen, so legen wir eine vielköpfige Binde und einen Schienenverband an und bringen den Fuſs in *Graefe's* Schwebe; ebenso ist der Verband bei der Fractur des Schienbeins am obern Ende. *Cooper* empfiehlt bei einem Bruch dieser Gegend, der sich bis ins Gelenk erstrecken sollte, die Anwendung einer langen Schiene, die bis über das Kniegelenk reicht und wodurch der Ober- und Unterschenkel auſser Stande gesetzt werden, sich in der Kniekehle bewegen zu können. Hierdurch soll das Bruchstück in der ihm wiedergegebenen Normallage erhalten werden. Die Heilung des Schienbeinbruchs am untern Ende geschieht ganz auf dieselbe Weise, wie die des Unterschenkelbruchs und dieser Gegend.

3) Cur des Wadenbeins.

Um dem gebrochenen Knochen seine Normallage wiederzugeben, brauchen wir, sofern es ein einfacher Bruch war, keines weiteren Repositionsversuches, als daſs wir durch einen Druck auf den äuſsern Knöchel das obere Ende des Bruchstücks von dem Schienbein entfernen. Ist aber eine Luxation des Wadenbeins mit vorhanden, so muſs diese sofort gehoben werden, und hiermit wird auch zugleich die Reposition des Bruchstücks bewerkstelligt. *Dupuytren's* Verfahren hierbei ist folgendes: Ist die Luxation nach innen geschehen, so soll der hier nach auſsen gerichtete Fuſs, nach innen gebracht und in dieser Lage erhalten, das Schienbein dagegen muſs nach auſsen abgehalten und das untere Bruchstück der Fibula von der Tibia abgezogen und auf diese Weise mit dem obern Bruchstück in gleicher Richtung gebracht werden. Dieses geschicht nun auf folgende Weise: Man läſst ein $2\frac{1}{2}$ Fuſs langes, 4 — 5 Zoll breites und 3 — 4 Zoll dickes Kissen aus Leinewand anfertigen, zwei Drit-

theile desselben mit Haferspreu füllen und das Kissen in der Mitte zusammenschlagen, wodurch es eine keilförmige Gestalt erhält. Man legt nun diesen Keil so auf die innere Seite des gebrochenen Gliedes, daſs seine Basis auf den innern Knöchel und seine Spitze auf den innern Condylus der Tibia zu liegen kommen. Ueber diesen Keil legt man eine 20 Zoll lange und $2\frac{1}{2}$ Zoll breite Holzschiene so auf, daſs sie 5 Zoll über den Fuſs hinausreicht, und befestigt sie an den Unterschenkel mit der Dolabra descendens. Nun wird der Fuſs an das untere Ende der Schiene mit der Achterbinde befestigt und dabei stark nach innen gezogen. Dem Fuſse giebt man eine im Kniegelenk gebogene Lage, damit die Wadenmuskeln erschlafft bleiben. — Geschah die Luxation des Fuſses nach auſsen, so legt man das Kissen und die Schienen an der äuſsern Seite an. Kommt eine Verrenkung des Fuſses nach hinten, so soll man den Keil an die hintere Fläche des Unterschenkels anbringen, so daſs die Enden des Keils in die Kniekehle zu liegen kommen und die Basis über den Haken hinausreicht. Hierauf legt man die Schiene auf den Keil, befestigt sie auf demselben unter dem Knie, den untern Theil des Unterschenkels dagegen mittelst zwei Binden an die Schiene; damit diese nicht drücke, unterlegt er sie mit gepolsterten Kiſschen. *Dupuytren* läſst hierauf den Unterfuſs im Kniegelenk biegen, legt ihn auf ein Kissen und befestigt ihn mittelst eines Handtuches an das Bett.

Die Retention des einfachen Bruches des Wadenbeins am untern Ende betreffend, so wird hier eine ruhige Lage des Gliedes, das Anlegen zweier Schienen, die Lage zwischen Strohladen in der *Graefe*'schen Schwebe ausreichend sein. E. Gr — e.

FRACTURA DIGITORUM MANUS. Dieser Bruch erfolgt immer nach unmittelbarer Einwirkung auf die Phalangenknochen der Finger, kömmt jedoch nicht so häufig vor, als man es glauben sollte und ist fast stets mit Quetschungen und Zerreissungen der Weichgebilde verbunden. Die Erkenntniſs ist nicht schwer, da die Fingerknochen nur mit wenigem Weichgebilde bedeckt sind. Sehr leicht sind daher Crepitation, Deformität, abnorme Beweglichkeit zu erkennen,

Digitized by Google

kennen, so wie die Dislocation, welche stets nach der Richtung der Fingerknochen statt findet.

Ist die Fractur eine einfache, so ist die Prognose immer sehr günstig, sind Quetschungen, Zerreissungen der Sehnen mit vorhanden und bedeutend, dann ist die Vorhersage in sofern ungünstig, als die Folge davon Steifigkeit des Fingers, ja Verlust desselben ist.

Hinsichts der Behandlung, so bewirkt man die Reposition durch ein behutsames Ziehen, indem man den zerbrochenen Finger an seiner Spitze faſst. — Bei der Retention wickelt man zuerst um den zerbrochenen Finger eine Chirotheca completa, legt dann eine kleine Schiene, oder ein Stückchen breiten Fischbeins auf die Dorsal-, ein zweites auf die Volarfläche des Fingers, und befestigt dieselben mittelst eines schmalen Bändchens oder Heftpflasterstreifens. — Ist der Daumen zerbrochen, so umwickelt man denselben mit der Spica pro morbis pollicis, legt die genannten Schienen an, befestigt sie wie oben bemerkt, und schiebt zwischen dem Daumen und Zeigefinger ein kleines keilförmiges Kissen so ein, daſs dessen Basis nach den Fingerspitzen, das andere Ende in die Comissur zu liegen kömmt.

Daſs die Hand bis zur Beendigung der Cur in einer Mitella getragen werden muſs, bedarf wohl keiner Erwähnung.

E. Gr — e.

FRACTURA DIGITORUM PEDIS. Der Bruch der Phalangen der Fuſszehen kömmt für sich allein höchst selten vor und ist fast immer mit der Fractur der übrigen Fuſsknochen vergesellschaftet. Nur an der groſsen Zehe könnte eine Fractur für sich allein vorkommen, die nach den Regeln, welche wir bei dem Bruche der Fingerknochen erwähnt, behandelt wird; im Uebrigen verweisen wir Hinsichts des fraglichen Bruchs auf Fractura metatarsi.

E. Gr — e.

FRACTURA FEMORIS. Der Bruch des Oberschenkels gehört zu den häufiger vorkommenden Fracturen, einerseits wegen der Länge und Krümmung des Oberschenkelknochens, andererseits wegen der Anstrengung, die derselbe zu ertragen hat. Der Oberschenkelknochen kann an ver-

schiedenen Stellen brechen, nämlich 1) an seinem Körper, 2) an seinem obern und 3) an seinem untern Ende, und in den beiden letztern Fällen wiederum an verschiedenen Theilen, wie *a*) am Schenkelbeinhals, *b*) unter dem kleinen Rollhügel, *c*) oberhalb der Condylen, *d*) an den Condylen selbst und *e*) am groſsen Trochanter. Am häufigsten bricht jedoch der fragliche Knochen an seinem Körper und am Schenkelbeinhalse; der Bruch ist entweder ein querer und kommt als solcher vorzüglich mehr bei jungen Subjecten vor, oder er ist und dies häufiger ein schiefer und ereignet sich als solcher mehr bei älteren Personen. Seltener bricht der Oberschenkelknochen in mehrere Stücken; die Fractur kann ein Splitterbruch, einfach und complicirt sein mit verschiedenen Zufällen, die bei Knochenbrüchen überhaupt vorkommen. S. Fractura.

1) Bruch des Körpers des Oberschenkelknochens. Er wird bewirkt durch unmittelbare und mittelbare Einflüsse; zu den letztern gehört ein Fall auſs Knie oder auf die Fuſssohle. War die Fractur Folge unmittelbar einwirkender Einflüsse auf den Oberschenkelknochen, so ist sie sehr häufig mit Splitterung und mit heftigen Contusionen complicirt.

Diagnose. Die Zufälle, welche diesem Bruche folgen, erscheinen plötzlich, es tritt mit seinem Entstehen augenblicklich ein heftiger Schmerz ein, und der Kranke ist auſser Stande, den fracturirten Oberschenkel zu bewegen, viel weniger darauf zu stehen. Wir bemerken an der Bruchstelle eine widernatürliche Beweglichkeit, zwischen ihnen eine Vertiefung; liegt der Oberschenkel nicht auf eine ganz genau gerade Fläche, so neigen sich die Bruchstücke, wobei, so wie bei jeder Bewegung des Gliedes der Kranke die heftigsten Schmerzen fühlt. In der Regel ist das untere Bruchstück dislocirt und über das obere geschoben; der Fuſs erscheint kürzer als der gesunde, wegen der Action der Muskeln, welche sich oberhalb am Becken, unterhalb am Schienbein, an der Kniescheibe u. s. w. ansetzen und das untere Bruchende nach oben ziehen. Dies findet vorzüglich beim Querbruch, weniger beim Schiefbruch statt, weil sich bei diesem die Bruchstücke gegenseitig mehr un-

Digitized by Google

terstützen können; im letztern Falle erscheint der Schenkel nach vorn gekrümmt. Geschah der Bruch im obern Drittheil oder in der Mitte des Oberschenkelknochens, dann wird das obere Bruchende nach oben und vorn gezogen, das untere dagegen nach hinten und oben; findet die Fractur am untern Drittheil statt, so wird das untere Bruchende rückwärts gegen die Kniekehle gezogen, die Condylen drehen sich nach oben, wodurch das Knie eine eigene Form erhält und das spitze Ende des obern Bruchstücks durch den Rectus nach auſsen dringt. Ferner bemerken wir am gebrochenen Schenkel eine Rotation nach auſsen; die Bruchstücke erscheinen fast immer spitz. Sobald man bei der Reposition mit der Dehnung nachläſst, so fällt der Schenkel sogleich in seine vorige Lage zurück. Auſser diesen Zeichen gehören auch die bei Knochenbrüchen überhaupt vorkommenden Symptome: als Crepitation, Deformität u. s. w. S. Fractura.

Was nun die Prognose anlangt, so gehört der Bruch des Oberschenkelbeins immer zu den bedeutenderen Krankheiten; da das genaue Aneinanderhalten der Bruchenden, wegen der starken Muskeln, welche sich um den fraglichen Knochen befinden, sehr schwierig ist, so sind Verkürzung und Deformität des Oberschenkels keine seltene Folgen dieser Fractur.

2) Fracturen am obern Ende des Femurs.

a) Fractura colli femoris. Obwohl man wegen der den Schenkelhals umgebenden Muskeln annehmen könnte, daſs jener Knochen vor Brüchen mehr geschützt sei, so kommen diese an demselben nicht so selten vor, da sowohl seine squammöse Structur, als auch seine schiefe Richtung ihn zu Fracturen disponiren.

Am häufigten wird der Bruch des Schenkelhalses durch Gegenstoſs auf den groſsen Trochanter in Folge eines Falles bewirkt, dann aber auch durch einen Fall auf die ausgestreckten Füſse, auf die Knie, so wie durch das Ausgleiten bei einem Fehltritte, im letztern Falle vorzüglich bei älteren Individuen, wo die Fragibilität der Knochen überhaupt schon bedeutender ist. War der Bruch in Gefolge eines Gegenstoſses auf den groſsen Trochanter entstanden

so erklären wir ihn uns dadurch, daſs der Schenkelhals bei jenem Falle dahin strebte, sich auf den Körper des Schenkelknochens gerade zu richten, um mit diesem einen offenen Winkel zu bilden und wobei er unfähig, der auf ihn einwirkenden Kraft widerstehen zu können, brechen muſste; geschah jedoch der Bruch nach einem Falle auf die Knie, so bricht der Schenkelhals dadurch, daſs derselbe durch das Gewicht des Körpers niedergedrückt wird. Im erstern Falle beginnt der Bruch an den untern Fasern, im letzteren an der unteren Portion des Schenkelhalses. Dieser Knochen kann nun an verschiedenen Stellen brechen, nämlich in der Mitte, welches am häufigsten vorkömmt, am obern und am untern Theil; auch bricht er wohl gar an zwei Stellen zugleich, nämlich oberhalb und unterhalb des Kapselbandes; ferner kann sich der Schenkelhalsbruch innerhalb und auſserhalb des Kapselbandes befinden, oder theilweise in und auſserhalb desselben. Ist er innerhalb des Kapselbandes, dann ist seine Richtung transversell, befindet er sich auſserhalb des Ligamenti capsularis, dann ist sie schief. Endlich kann der Schenkelbeinhalsbruch zugleich mit dem Bruch des groſsen Rollhügels vorkommen. Am häufigsten jedoch bricht der Schenkelhals, wie wir bemerkt haben, in der Mitte, weil er hier am dünnsten ist. Meist ist die Fractur ein Querbruch, seltener ein schiefer Bruch, und die Bruchenden sind fast immer uneben.

Diagnose. Die Erkenntniſs eines Bruches des Schenkelbeinhalses ist überhaupt schwer wegen der Lage des Knochens und wegen der denselben umgebenden starken Muskeln, noch schwieriger ist es zu erkennen, an welcher Stelle der fragliche Knochen gebrochen ist. Dann aber können die Erscheinungen, die diesen Bruch begleiten, leicht verwechselt werden mit ähnlichen andern Zufällen angehörigen, worauf wir weiter unten kommen werden. Daher ist es, wie bei allen Krankheitszuständen überhaupt, hier aber ganz vorzüglich nothwendig, daſs wir bei der Erkenntniſs des Schenkelhalsbruchs die Gruppe der Erscheinungen in Betracht ziehen und uns nicht bloſs auf ein Zeichen desselben verlassen.

Zuerst schlieſsen wir auf eine Fractura colli ossis fe-

Digitized by Google

moris, wenn ein Fall auf den Trochanter oder auf die Knie vorausgegangen war, dann aber bieten sich uns bei derselben folgende Zeichen dar: Gleich bei dem Falle spürt der Kranke heftige Schmerzen in der Hüfte und Leistengegend; jede Bewegung, die wir mit dem Gliede vornehmen, erregen dem Kranken die heftigsten Schmerzen, sie erstrecken sich von innen nach aufsen, nehmen zu, sofern wir das gebrochene Glied vom gesunden abbringen, lassen etwas nach, wenn wir ihn wieder dem gesunden Schenkel nähern. Versucht er aufzustehen, so fällt er in der Mehrzahl der Fälle zusammen; zuweilen vermag der Kranke nach erlittenem Schenkelhalsbruche doch noch eine Strecke zu gehen; wegen der Unebenheit, der gezahnten Form der Bruchenden nämlich, können sich dieselben eine Zeitlang gegenseitig unterstützen, geben sich aber bald bei Bewegungen des Gliedes im Bette u. s. w. auseinander. Auch werden sie durch die Festigkeit des Kapselbandes noch einige Zeit zusammengehalten. Erfahrungen der Art sind von ausgezeichneten Aerzten, so wie auch vom Refer. dieses gemacht worden. Ferner ist der Kranke nicht im Stande, den Oberschenkel zu bewegen; sofern derselbe auf dem Rücken liegt, und sich bemüht, mit Beihülfe seiner Hände, das gebrochene Glied gegen das Becken zu beugen, so gelingt ihm dies zwar, der Oberschenkel ist jedoch dabei halbgebogen und die Ferse bleibt an der Stelle, wo sie ruht. — Der zerbrochene Schenkel ist kürzer als der gesunde; die Verkürzung findet unmittelbar nach dem Bruche oder späterhin statt, in welchem letztern Falle die gezähnten Bruchenden für eine Zeitlang noch ineinandergreifen; ferner kann die Verkürzung bald geringer, bald beträchtlicher sein, sie kann 2 — 4 Zoll betragen. Bedeutend ist sie bei völliger Trennung des Knochens und grofser Zerreissung der den Schenkelhals umgebenden Muskeln; geringer dagegen treffen wir sie an, 1) wenn der fragliche Knochen innerhalb des Gelenkes gebrochen ist, indem hier das Kapselband das Auseinandertreten der Bruchstücke in etwas verhindert; 2) wenn der Schenkelhalsbruch diagonal ist und aufserhalb des Kapselbandes, unterhalb der Insertion des Obturators, Quadratus femoris, der Gemelli und

Digitized by Google

des Pyriformis statt findet, in welchem Falle sich die Wirkung dieser Muskeln auf das untere Bruchstück nicht äuſsern kann; 3) endlich wenn der Schenkelhals in den Körper des zerbrochenen Schenkelknochens eingefalzt ist, was *Bichat* beobachtet hat. Im Allgemeinen ist die Verkürzung immer dann geringer, wenn der Schenkelhals in der Nähe des Kopfes des Schenkelknochens gebrochen und die Integrität des Kapselbandes erhalten ist, und ist Folge von der Zusammenziehung der Muskeln, welche letztere das untere Bruchstück nach oben ziehen, wogegen das obere durch das Gewicht des Oberkörpers nach unten gedrückt wird. Extendirt man den Schenkel, so wird die Verkürzung so lange beseitigt, als man die Ausdehnung unterhält; läſst man jedoch mit derselben nach, so erscheint sie gleich wieder. — Die Richtung des gebrochenen Gliedes erleidet ebenfalls eine Veränderung; dasselbe ist leicht gebogen, die Fuſsspitze ist, wegen der Thätigkeit der äuſsern Oberschenkel-Drehmuskeln so wie wegen des Gewichts des Fuſses, fast immer nach auſsen gekehrt; nach *Paré*, *Petit*, *Syme*, *Desault* u. m. A. jedoch soll sie auch zuweilen nach innen gekehrt sein. In diesem Falle fand der Bruch unterhalb der Insertion der oben genannten Muskeln, über welche die am kleinen Rollhügel sich ansetzenden ein Uebergewicht bekommen. Auch will *Cloquet* bei einem Schenkelhalsbruche die Fuſsspitze nach vorn gerichtet, gefunden haben. — Endlich finden wir auch am groſsen Trochanter eine veränderte Lage; er befindet sich an der kranken Seite etwas höher als an der gesunden, ist nach oben und hinten gezogen gegen die Gräthe des Darmbeins und steht etwas vor, was eine Folge der Contraction der Muskeln ist, welche sich am groſsen Rollhügel ansetzen. Dabei erscheint der Gesäſstheil der kranken Seite stärker, aber abgeflacht. — Läſst man den Schenkel um seine Achse drehen, und legt die flache Hand auf den groſsen Trochanter, so nimmt man wahr, wie sich dieser ebenfalls um seine Achse dreht und keinen Bogen beschreibt, wie im gesunden Zustande. Bei diesem Versuche verbleibt der Kopf des Schenkelbeins in der Pfanne. — Crepitation endlich hört man zuweilen in einzelnen Fällen.

Digitized by Google

Aus dem Ebengesagten ersehen wir, daſs die Hauptzeichen eines Schenkelhalsbruches sind:

1) Die Verkürzung des Gliedes, wobei der groſse Trochanter der Crista iliaca genähert ist.

2) Die Auswärtskehrung des Gliedes.

3) Das Glied kann leicht wieder in seine Normallage gebracht und ihm seine natürliche Länge wieder gegeben werden, sobald man es gering anzieht und nach Innen dreht.

4) Die Bewegung des groſsen Trochanters um sich selbst, sobald man den Schenkel um seine Achse dreht.

5) Die Unmöglichkeit, den ausgestreckten Fuſs nach dem Becken zu beugen.

Nicht unerwähnt dürfen wir die Symptome lassen, welche *A. Cooper* (chirurg. Abhandl. u. Versuche. Weimar 1821. pag. 160) angegeben hat, und durch welche wir einen Schenkelhalsbruch auſserhalb des Kapselbandes (äuſserer Schenkelhalsbruch), von einem Schenkelhalsbruch innerhalb des Kapselbandes (innerer Schenkelhalsbruch) unterscheiden. *A. Cooper* bemerkt:

1) Daſs der äuſsere Schenkelhalsbruch bei jungen Individuen vorkömmt und daſs die Fractur des Schenkelhalses in der Regel eine äuſsere ist.

2) Daſs der fragliche Bruch durch heftige mechanische Einwirkungen entsteht, durch einen heftigen Stoſs, Sturz von einer beträchtlichen Höhe und in Gefolge des Ueberganges eines Rades über das Becken; der innere Schenkelhalsbruch dagegen kann eine Folge geringer Veranlassungen sein.

3) Bei dem äuſsern Schenkelhalsbruch nimmt man leichter eine Crepitation wahr, bei jeder Bewegung und geringer Ausdehnung, weil hier die Verkürzung geringer ist.

4) Es ist hier der Trochanter nach vorwärts näher der Spina ilii gekehrt.

5) Der Kranke spürt hier gröſsere Schmerzen als bei dem innern Schenkelhalsbruche, und empfindet sie sogar bei ruhiger horizontaler Lage.

6) Die Verkürzung des Schenkels ist geringer als bei dem innern Schenkelhalsbruch.

7) Man kann den Schenkel leichter drehen.

Digitized by Google

8) Fühlt man das Bruchstück in der Leistengegend und

9) Soll der Fuſs nur beim äuſsern Schenkelhalsbruch einwärts gekehrt sein.

Uebrigens kann der Schenkelhalsbruch auch ein Splitterbruch sein, wenn er z. B. Folge eines Schusses ist, er kann complicirt sein mit Contusionen u. s. w.

Wenngleich bei genauer Kenntniſs der fraglichen Fractur, bei einer aufmerksamen Untersuchung des zerbrochenen Gliedes eine Verwechselung des Schenkelhalsbruches mit andern Affectionen des Schenkels nicht leicht möglich ist, so giebt es doch einige Krankheitsfälle, wobei ähnliche Symptome, wie bei dem Schenkelhalsbruche vorkommen. Zu diesen Affectionen gehört vorzüglich die Luxation des Schenkelbeins, welche mit der Fractur des Schenkelhalses um so leichter verwechselt werden kann, sofern der Bruch ein querer ist, wenn dabei keine Dislocation statt findet. Vergleicht man jedoch ganz genau die Symptome beider Krankheiten miteinander, so wird man sie leicht von einander unterscheiden können. Ist der Schenkelkopf nämlich nach auſsen und oben und nach auſsen und unten ausgerenkt, so findet hier immer eine Drehung des Fuſses nach innen statt, sehr selten und nicht so vollkommen ist dies der Fall bei dem Schenkelhalsbruche, bei welchem das Glied leichter bewegt, nach auſsen gedreht und verlängert werden kann. Bei der Luxation des Schenkels nach oben und innen ist der Fuſs zwar nach auſsen gerichtet, allein man kann nur mit groſser Gewalt demselben seine normale Richtung wiedergeben; auch fühlt man bei dieser Luxation den Schenkelkopf; bei der fraglichen Fractur dagegen kann man den Schenkel leicht in seine natürliche Lage bringen und fühlt den Kopf durchaus nicht. — Häufig ereigneten sich ferner Fälle, wo man den Schenkelhalsbruch mit einer heftigen Contusion der Umgegend des Hüftgelenks und des Hüftgelenks selbst verwechselt hatte (s. *Boyer* traité des maladies chirurgicales. Paris 1818. T. III. p. 270). Bei beiden Zuständen findet ein heftiger Schmerz statt, so wie eine Auswärtsdrehung des Fuſses. Bei der Contusion sind jedoch beide Unterextremitäten, sofern man die kranke ausstreckt und sie mit der gesunden vergleicht, gleich lang;

Digitized by Google

ist dagegen eine Fractur vorhanden, so erscheint das zerbrochene Glied bei diesem Versuch kürzer. Dreht man ferner den kranken Schenkel um seine Achse, so bewegt sich bei der Contusion der groſse Trochanter in einem groſsen Bogen, bei der Fractur dagegen um sich selbst. Ist man jedoch bei bedeutenden Contusionen der Hüftgelenkgegend darüber in Zweifel, ob eine Fractur des Schenkelhalses zugegen ist oder nicht, dann thut man am besten, daſs man von allen Untersuchungen u. s. w. abläſst, seinen Heilplan gegen die Contusion einrichtet, und dem Kranken die gröſste Ruhe empfiehlt. Ist die Contusion erst völlig beseitigt, dann wird es sich zeigen, ob die fragliche Fractur gegenwärtig ist oder nicht. Existirt sie, so bleibt der Fuſs kürzer und nach auſsen gedreht, im entgegengesetzten Falle aber nicht.

Prognose. Der Schenkelhalsbruch gehört immer zu den wichtigsten Verletzungen und bietet in sofern eine ungünstige Prognose dar, als Verkürzung des Gliedes, als überhaupt eine unvollkommene Zusammenheilung deshalb so leicht zurückbleibt, weil wir auſser Stande gesetzt sind zur Bruchstelle zu gelangen, diese genau zu prüfen, zu erforschen, an welcher Stelle der Schenkelhals gebrochen ist, weil ferner es uns unmöglich ist, die sichere Ueberzeugung zu gewinnen, ob die Reposition wirklich und genau geschehen ist oder nicht; dann ist diese sowohl als auch die Retention nicht ohne Schwierigkeiten zu bewerkstelligen, da bei jener auf das obere Bruckstück wegen seiner Lage nicht zu rechnen ist. Uebel ist ferner die Prognose deshalb, weil bei der besprochenen Fractur die Wiedervereinigung der Bruchstücke durch Knorpelmasse sehr leicht unvollkommen geschehen kann, wegen der geringen Ernährung des oberen Bruchstückes, welche um so geringer ist, je näher der Schenkelhals am Kopfe gebrochen und je mehr die faserigte Substanz zerrissen ist, welche den Schenkelhals umgiebt. Die Ernährung des oberen Bruchstücks geschieht nämlich durch die kleinen Arterien, welche das Ligamentum rotundum begleiten, sie ist aber zu schwach und mehr auf das untere Ende des fraglichen Bruchstückes beschränkt. S. Fractura. Daher erfolgt nicht selten entweder eine unvollkommene

Digitized by Google

oder gar keine Vereinigung, oder ein künstliches Gelenk, und dies um so leichter, wenn das obere Bruchstück sehr zerstört ist.

Früher waren die Aerzte, wie *Louis, Sabatier* u. m. A. der Meinung, daſs der Schenkelhalsbruch nicht zusammenheilen könne, weil sie meinten, der Callus werde durch die Synovialmaterie aufgelöst, und weil dem Schenkelhalse das Periosteum mangele; es ist jedoch eine ausgemachte Sache, daſs die dicke Fasersubstanz, welche den Schenkelhals umgiebt, wahres Periosteum ist. *Desault, Richerand, Boyer* u. A. haben in Gefolge ihrer pathologisch-anatomischen Untersuchungen die Beobachtung gemacht, daſs der fragliche Bruch ebenso gut heilen kann, als alle andere Fracturen, daſs ferner die Verheilung ohne Verkürzung zu Stande kommen kann, daſs sich zuweilen zwischen den Bruchstücken ein falsches Gelenk bildet, und in diesem Falle sind die Knochenstücke mit einander entweder durch eine faserige Substanz verbunden, oder sie bleiben völlig unvereint und sind mit einer Flüssigkeit umgeben, die jauchig, ölig oder blutig ist, welches letzteres vorzüglich bei alten Individuen vorkommen kann. War der Körper des Schenkelbeins in den Kopf eingekeilt, so findet man den ersteren abgerundet im Kopfe und umgeben mit einer elfenbeinartigen Substanz. Uebrigens ist die Verkürzung des gebrochenen Gliedes nicht selten eine Folge fehlerhafter Behandlung.

b) Der Bruch des Schenkelknochens unter dem kleinen Rollbügel kömmt selten vor und entsteht nach einem Fall auf den groſsen Trochanter, auf die Auſsenseite des Schenkels, auf die Knie oder wird durch das Auffallen einer Last auf den Oberschenkel hervorgebracht. Die Erscheinungen, wodurch wir diese Fractur erkennen, sind dieselben, wie beim Bruch des Körpers des Schenkelknochens, nur ist hier das obere Bruchstück ebenso wie das untere nach oben und innen gezogen, und zwar das erstere, welches man fühlen kann, mittelst der Einwirkung des *Psoas* major, des Iliacus internus und Pectinaeus, das letztere dagegen durch die Abductoren. — Was die Prognose anlangt, so ist sie hier nicht so günstig, wie bei dem Bruch des Femurs an seinem Körper, weil man bei jenem Bruch

Digitized by Google

die fracturirten Stücke nicht so gut mit einem zweckmäſsigen Verbande wie beim letztern umgeben und namentlich nicht auf das obere Bruchstück einwirken kann, welches in der Regel bei seiner abnormen Richtung verharrt. — Fast immer bleibt daher eine Verkürzung zurück.

c) Bruch des groſsen Trochanters. Diese gleichfalls selten, mehr bei jüngern Individuen vorkommende Fractur, ist entweder eine schiefe oder transverselle, ereignet sich an der Basis oder an der Spitze des groſsen Rollhügels, entsteht in Gefolge eines Falles auf denselben und wird an folgenden Symptomen erkannt: der Trochanter befindet sich nicht an seiner natürlichen Stelle, sondern mehr nach oben und hinten, an der Bruchstelle ist eine abnorme Beweglichkeit zu bemerken, der Trochanter bleibt still stehen, sofern wir mit dem Schenkel eine Rotation vornehmen und in der Regel ist hiermit eine Geschwulst verbunden. — Hinsichts der Prognose, so ist dieselbe günstig, sofern der Bruch für sich allein besteht, ungünstig, wenn damit eine Verletzung des Hüftgelenks verbunden ist.

3) Fracturen am untern Theil des Femurs.

a) Bruch des Schenkelknochens oberhalb der Condylen. Diese Fratur ist eben so selten wie die ebenbeschriebene, bald transversell, bald schief und manchmal mit einem Längebruch verbunden, wodurch die Condylen völlig getrennt werden. Sie wird durch ebendieselben Veranlassungen, wie die sub *c*) abgehandelte, erzeugt und an folgenden Symptomen erkannt: Der Schenkel ist nach auſsen gekehrt, der äuſsere Condylus nach hinten, der innere nach vorn getreten und die Patella nach auſsen gerichtet. Zuweilen fühlen wir das nach hinten und rückwärts gebogene untere Bruchstück in der Kniekehle und das nach vorn vorragende obere, durch die Weichgebilde; die Dislocation findet gewöhnlich in der Peripherie statt und endlich ist immer eine beträchtliche Anschwellung des Knies vorhanden.

Die Vorhersage ist wegen der Nähe des Kniegelenks immer sehr ungünstig. Vergl. hierüber den Art. Fractura.

b) Der Bruch der Condylen des Schenkelbeins ist nicht minder eine seltene Erscheinung, kommt entweder als

Digitized by Google

eine schiefe oder longitudinelle Fractur vor, entsteht in Gefolge eines Falles aufs Knie, auf die Füſse oder durch einen Schlag aufs Knie, und ist oft verbunden mit einem Querbruche des Schenkels und mit Verletzungen der Weichgebilde.

Wir erkennen diese Fractur an der abnormen Beweglichkeit der Condylen, daran, daſs beide Condylen von einander entfernt sind und daſs das Knie stark geschwollen ist und breiter erscheint. — Die Prognose ist sehr ungünstig, eine völlige Herstellung selten und nur bei jüngern Subjecten. Häufig entstehen Entzündung, Caries des Gelenks, welche sehr traurige Ausgänge nehmen und oft den Tod herbeiführen können. Vergl. Fractura.

Cur der Fracturen des Oberschenkelknochens.

1) Behandlung des Bruches des Körpers des Oberschenkelknochens.

a) Die Reposition. In geschichtlicher Beziehung bemerken wir in Betreff der Einrichtung der überschriftlichen Fractur, daſs *Galen* zuerst eine Beschreibung der Art und Weise, deren er sich bei derselben bediente, zurückgelassen, daſs *Hippokrates* dagegen (*Pierer* Bibliotheca iatrica etc. *Hippokrates* opera. Vol. III. pag. 30) hierüber nur bemerkt: daſs wenn der Schenkel gebrochen ist, man für eine hinreichend starke Extension sorgen müsse u. s. w. *Galen* (de usu. part. VII. c. 14. p. 573) wandte bei der Reposition des fraglichen Bruches sein Glossocomium an, welches wir bei *Oribasius* (de machin. c. 7.) zuerst abgebildet finden. Das *Galen*'sche Verfahren wurde mit mancherlei Modificationen lange Zeit beibehalten, dann aber ging man abwechselnd zur Anwendung der Schienen, Riemen, Flaschenzüge u. s. w. über, wie wir dies bei *Petit*, *Duverney*, *Heister* finden, welcher letztere die Reposition bei dem Oberschenkelbeinbruch in der Mitte, zwar mit bloſsen Händen verrichtete, zu den ebengenannten Mitteln jedoch in solchen Fällen seine Zuflucht nahm, in welchen die Anwendung der bloſsen Hände nicht ausreichte; man legte gedachte Hülfsmittel oberhalb der Condylen des Oberschenkelknochens an. *Dupouy* (*Cooper's* Handb. der Chir. Bd. 2. pag. 99) war der erste, welcher die Bemerkung machte, daſs sofern man die Ausdehnungswerkzeuge oberhalb der

Digitized by Google

Condylen des Femur anbrächte, hierbei eine groſse Kraftanwendung erforderlich wäre und man daher die Extension an den Füſsen machen müsse, und *Fabre* sagt mit Recht, daſs bei jener Methode die Muskeln gedrückt und zur Thätigkeit noch mehr aufgereizt würden. *Desault* entschied sich auch dafür, daſs die Extension an den Füſsen gemacht werde und die Contraextension bewerkstelligte er nicht wie sein Vorgänger an der Inguinalgegend, sondern am Becken oder an der Achselhöhle. *Desault* war es auch der die früherhin, namentlich im Hôtel Dieu gebräuchlich gewesenen Federbetten, bei welchen der Körper so leicht einsinkt und die gerade Richtung verläſst, abschaffte und statt ihrer feste, harte Matratzen einführte. So viel in geschichtlicher Beziehung über die Reposition der fraglichen Fractur, ausführlich handelt hierüber *A. L. Richter* in s. Handb. der Lehre der Fracturen u. s. w. pag. 363 ab.

Bevor die Reposition vorgenommen wird, ist es nothwendig, das Bett worauf der Kranke zu liegen kommt, zweckmäſsig einzurichten. Es muſs dieses vollkommen horizontal, nicht breiter als 3 Fuſs sein, an den Füſsen keinen hohen Rand haben, und die Matratze muſs fest sein. An der Stelle, wo der Kranke mit dem Steiſs zu liegen kömmt, lege man ein mehrfach zusammengelegtes Leinentuch, womit der Kranke nöthigenfalls leicht und vorsichtig gehoben werden kann, und an der Decke, über den Patienten befestige man eine Schnur mit einem Querholz, an welchem sich derselbe festhält. Sehr empfehlungswerth ist sowohl bei Bewegungen des Patienten während seiner Cur, als auch beim etwanigen erforderlichen Transport desselben aus einem Bette in das andere *Leydig's* Krankenheber (s. dessen Krankenheber, seine Anwendung und Vortheile, vorzüglich bei Behandlung der Brüche der untern Gliedmaſsen, mit 2 Kupf. Mainz 1812.).

Ist der Kranke entkleidet und aufs Bett gelegt, so wird das gebrochene Glied vorsichtig gehoben und in eine gerade Linie gebracht. Ein kräftiger Gehülfe, welcher sich zur Seite des kranken Schenkels stellt, legt seine beiden Hände auf die vorderen Spinae iliacae und hält so das Becken fest; die Extension bewirkt ein zweiter Gehülfe am

Fuſse, indem er die rechte Hand an die Ferse legt, so daſs der Daumen sich an dem einen die vier übrigen Finger an dem andern Knöchel, der Daumen der linken Hand dagegen sich unter der Fuſssohle und die übrigen vier Finger auf dem Fuſsrücken befinden. So gefaſst wird der Fuſs anfänglich gelind und in der Richtung des Bruchstücks, dann stärker jedoch immer gleichförmig und in der Richtung des Gliedes so lange angezogen, bis dasselbe seine normale Richtung und Länge erhält. — Ehedem legte man, was auch noch jetzt hie und da geschieht, zur Bewerkstelligung der Contraextension, ein Handtuch oder eine Schlinge um die Leistengegend, wodurch jedoch ein Druck auf die Abductoren, auf den Rectus femoralis und die übrigen benachbarten Muskeln bewirkt und diese gereizt werden. — War die Reposition nicht vollkommen gelungen, oder hatte man nur einen provisorischen Verband angelegt, so muſs die Reposition wiederholt werden, wobei das Glied beim Abnehmen des Verbandes von den Gehülfen eben so gehalten werden muſs, wie wir es oben bei Verrichtung der Reposition zeigten. Sind die Muskeln nach geschehenem Bruche sehr stark angespannt, dann unternehme man die Reposition nicht eher, als bis sie erschlafft worden sind, wozu Antiphlogistica, Aderlaſs, eine passende Diät u. s. w. viel beitragen.

Wir werden jedoch die oben geschilderte Art, die Reposition zu vollführen nur in den Fällen in Anwendung ziehen können, wo eine geringe Dislocation statt findet, ferner da, wo die Muskulatur nicht sehr stark ist, ferner bei Querbrüchen und wenn die Fractur bei Kindern vorkömmt. In entgegengesetzten Fällen aber reichen wir damit nicht aus, sondern bewerkstelligen die Reposition mittelst mechanischer Vorrichtungen, von welchen wir bei der Retention sprechen werden.

b) Retention. Von *Hippokrates* an, der sich behufs der Unterhaltung der Streckung des fracturirten Schenkelknochens einer langen Rinne, die er σωλὴν nannte (*Henricus Stephanus* Lexicon graeco-latinum. 1698. *σωλὴν est apud chirurgos instrumentum rotundum, oblongum, cavum, in quod crus aut femur fractum conjicitur et continetur. Galenus.*) und den Verband mittelst drei Binden verrich-

Digitized by Google

tete, womit er das Glied mit der Hüfte umwickelte, blieb die Behandlung des fraglichen Knochenbruchs bis auf *A. Paré*, bis auf die verschiedentliche Modification der Extensions-Verrichtungen dieselbe. *A Paré* wandte bei der Retention keine Maschinen an, sondern gebrauchte hierzu Schienen und Rollbinden; erst mit *F. Hildan* kamen die zusammengesetzten Vorrichtungen auf. Die wichtigsten hiervon bis auf die neuesten Zeiten wollen wir weiter unten erwähnen.

Die Richtung, die man dem Gliede bei der Heilung der Fractur gab, ist 1) die in gerader Linie, 2) wobei das Knie gebogen und das Glied auf seine äufsere Partie gestützt ist, 3) endlich, wo der Ober- und Unterschenkel durch eine doppelt geneigte Ebene in der Beugung erhalten werden.

Die erste Methode ist die älteste, deren sich *Hippokrates* und alle griechischen Aerzte bedienten und die vorzüglich von *Desault* wieder hervorgerufen wurde und jetzt fast in allen Ländern angenommen ist. Weiter unten werden wir hierauf wieder zurückkommen.

Die zweite von *Pott* empfohlene, auch von andern wie von *Aitken*, *Braun*, *Böttcher* u. s. w. angenommene Methode, hatte vorzüglich viel Anhänger in England gefunden. *Pott* glaubte, dafs durch diese Richtung des gebrochenen Oberschenkelbeins, diejenigen Muskeln, welche sich an den Bruchstücken inseriren, am besten erschlafft würden; wenngleich eine solche Erschlaffung der Muskeln bei der Heilung der fraglichen sowohl, als wie überhaupt jeder Fractur sehr wichtig ist, so kann man sie niemals vollkommen bewirken, denn wenn man dem Gliede auch eine solche Lage giebt, wodurch einige ihrer Insertionspunkte erschlafft werden, so werden andererseits ihre Antagonisten wieder angespannt. Nun aber finden bei der *Pott*'schen Lage des gebrochenen Oberschenkels folgende Nachtheile statt: Die Ex- und Contraextension können nicht ohne Schwierigkeiten bewirkt werden, man kann die hierzu erforderlichen Kräfte nicht an einer von der Fractur entfernten Stelle anwenden, sondern an dem gebrochenen Knochen selbst, man ist nicht im Stande den gebrochenen Schenkel mit dem ge-

sunden behufs der Beurtheilung, ob die Heilung regelmäſsig geschehe, vergleichen, nur schwer läſst sich der Unterschenkel so fixiren, daſs seine Bewegung gegen den Oberschenkel verhütet wird; die fragliche Lage selbst ist, wie es die Erfahrung lehrt, für den Kranken sehr beschwerlich, dann kommen hierzu noch die Schmerzen, welche durch den Druck des Körpers des Kranken auf den groſsen Trochanter veranlaſst werden, ferner die Störung mancherlei nothwendigen Bewegungen des Fracturirten, wie z. B. beim Stuhlgange und endlich läſst sich die *Pott*'sche Methode da nicht anwenden, wo beide Oberschenkelknochen gebrochen sind. Das *Pott*'sche Verfahren ist folgendes: Nach vollführter Reposition legt *Pott* den Kranken so, daſs der kranke Schenkel auf seine äuſsere Seite und auf den groſsen Trochanter ruht, und der Körper des Patienten sich auf dieselbe Seite neigt; hierbei befindet sich das Knie in halber Biegung, damit der Unterschenkel sich auf seine äuſserste Partie stützen könne; dieser selbst, so wie der Fuſs, liegen nach auſsen, etwas höher als der Oberschenkel und werden durch Polsterkissen unterstützt. Ist dies geschehen, so wird unter dem Schenkel eine breite, ausgehöhlte, mit Werg oder Wolle gut ausgefütterte, vom groſsen Trochanter bis unterhalb des Knies reichende Holzschiene gelegt, darauf eine zweite, etwas kürzere von der Inguinalgegend bis zum Knie gehende Schiene an der innern Seite des Gliedes, und endlich eine 18köpfige Binde angelegt. Den Schenkel bringt *Pott* auf Kissen und läſst ihn, wenn es eine groſse Noth nicht erforderlich macht, was nur äuſserst selten vorkömmt, in dieser Lage bis zur völligen Verheilung verharren. Man vergl. übrigens: *Pott* Some fews remarks on fractures and dislocations. London 1765 u. 1768; *Kirkland* Allgem. Bemerk. über *Pott's* allgem. Bemerk. von den Beinbrüchen. Leipz. 1771. und *S. Cooper* neuest. Handb. d. Chir. Bd. 2. p. 94 u. Bd. 4. p. 422.

Die dritte Methode, wobei der Ober- und Unterschenkel durch eine doppelt geneigte Fläche in der Beugung erhalten werden, rührt von *Bell* her. Er bedient sich hierzu eines besondern Apparats, welcher zwei geneigte Flächen darstellt und mit Kissen gepolstert ist. Die eine dieser

Ebenen

Ebenen neigt sich von der Kniekehle nach der Ferse, die andere von der Kniekehle gegen den Höcker des Sitzbeins. Das Glied wird auf diesen Apparat so gelegt, dafs es sich in Beugung befindet, worauf man eine von der Hüfte bis zur äufsern Seite des Knies gehende Schiene, und dann eine zweite auf die innere Seite des Oberschenkels anlegt. — Diesen Apparat haben *Amesbury* und *Smith* (s. weiter unten) in sofern verbessert, als sie ihn stellbar machten. — Wenn gleich nun diese Methode besser als die *Pott*'sche ist, so steht sie doch der *Desault*'schen, jetzt von den meisten Practikern in Gebrauch gezogenen, nach, hinsichtlich welcher letztern wir auf folgende Werke verweisen: Oeuvres chirurg. de *Desault* par *Bichat*. T. 1. — *Boyer* leçons sur les maladies des os. — *Boyer* traité des malad. chirurgic. T. III. — *Richerand* Nosographie chirurgic. T. III. — *Desault*, chirurg. Nachlafs. Gött. 1799. Bd. I. Th. 2. pag. 109 u. 140. und *R. Giardina* memoria sulle fratture con alcune modificazione all' Apparato di *Desault*. Palermo 1814.

Bevor wir zur Beschreibung des *Desault*'schen Verfahrens übergehen, wollen wir die uns bekannten, bisher angegebenen Apparate zur Retention des fracturirten Oberschenkelknochens an seinem Körper, nambaft machen.

Es gehört hieher zuerst das bereits erwähnte Glossocomium *Galen's*, welches wir auch in *Richter's* Handb. der Fracturen u. s. w. Taf. 16. Fig. 4. abgebildet finden; dann *Hildan's* Apparat (*Richter* Taf. 16. Fig. 8. 9.); der Apparat von *Scultet* (*Gerdy* p. 460. Taf. 17. Fig. 6.); der *Böttcher*sche (*Böttcher* p. 210. Taf. 13. Fig. 9—12., auch in *Richter* und *Henkel*); die *Braun*'sche Fufsschwebe (*Metzler* Beschreib. der *Braun*'schen Maschine zur zweckm. Lage einf. u. compl. Beinbrüche der untern Gliedm. Ulm 1805., auch in *Bernstein* und *Richter*); *Gooch's* Maschine (in dessen Remarks and Essays. Vol. I. p. 307, auch in *Hofer*, *Bernstein* und *Richter*); *Aitken's* Verbesserung von *Gooch's* Maschine (*Hofer* Th. 3. p. 131. Taf. 4. Fig. 44., auch in *Bernstein*); *Laurer's* Apparat (*Loder's* Journ. für Chir. u. s. w. Jena 1805. Bd. 3. St. 2.); *Sauter's* Schwebeapparat (*Sauter* Anweis. die Beinbrüche der Gliedmafsen u. s. w. sicher und bequem zu heilen. Konstanz 1812., auch in *Ott* und

Richter); *Koppenstätter's* Verbesserung des *Sauter*'schen Apparats (dessen Beschr. einer neu erfund. und verb. Maschine für alle Beinbr. u. s. w. Augsb. u. Leipz. 1823., auch in *Ott* und *Richter*); *Mayor's* Schwebeapparat (in dessen N. Syst. des chirurg. Verb. a. d. Franz. von *Finsler*. Zürich 1833. pag. 76. Fig. 27.); *Bush's* eiserne Maschine für Schenkelbrüche (Med. and phys. Journ. by *Fothergill* and *Want*. Lond. 1815. März); *Dupuytren's* und *Ch. Bell's* Apparat mit doppelt geneigter Fläche (*Ch. Bell* Syst. der operat. Chir. a. d. Engl. von *Kosmeli*. Berlin 1815. Th. 2. p. 156. Taf. 3., *Harleſs* rhein. westphälische Jahrb. Bd. 8. St. 2.); *Earle's* Bett (Chir. Handb. Bd. 8. Abth. 1. p. 85, auch in *Ott* und *Richter*); der Apparat von *Amesbury* mit einem Planum inclinatum (on the nature and treatment of fractures etc. London 1827., auch in *Ott* und *Richter*); *Assalini's* Apparat (Taschenb. für Aerzte und Wundärzte. a. d. Ital. von *Grossi*. München 1816., *Langenbeck* Neue Biblioth. d. Chir. Bd. 1. p. 252. Fig. 2. 3.); *Delpech's* Apparat (chirurg. Kupfert. Heft 5. Taf. 23. Fig. 2.); die Vorrichtung von *Garanger* mit doppelt inclinirter Fläche (Edinb. med. and surg. Journ. April 1821. p. 194. Fig. 1. 2.); *Schmidt's* Apparat (de femor. fracto novaque ad id sanand. adhibenda methodo Dissert. Gryph. 1822., auch in *Richter*); *Tober's* Schwebeapparat (*Krombholz* Beschr. u. Prüf. der *Tober*'schen Maschine. Prag 1821., *Richter* p. 377, Taf. 9. Fig. 2.); *J. F. Flagg's* nach dem *Desault*'schen Apparat construirte Vorrichtung (The New England Journ. of Med. and Surg. Boston 1821. January Nr. 1. p. 38); *Gibson's* Apparat (*Froriep's* Notiz. No. 6. Bd. 4. pag. 89. 1822.); *Smith's* Apparat (the New York med. and phys. Journ. Decbr. 1825. pag. 494, auch in *Ott*); *Elderton's* Maschine für complicirte Oberschenkelbrüche (*v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 6. p. 471. Taf. V. Fig. 4. 5.); *Volpi's* Modification des *Desault*'schen Apparats (Nuovo saggio di osservazioni e di Esperienze medico-chirurgiche. Vol. III. Pavia 1816. ins Deutsche übers. Weimar 1823., chir. Kupfert. Heft 17. Taf. 82. Fig. 4—9.); *Archer's* Verbesserung von *Desault's* Schienen (The Americ. med. Record. Philadel. 1823. Vol. 6. No. 2. April); *Baskin's* Modification des Contraextensionsbandes

Digitized by Google

am *Desault*'schen Apparat (l. c. Octbr.); *v. Klein's* Verband (in *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. 1823. Bd. 4. p. 17); *Gresely's* Apparat (chir. Kupfert. Taf. 290.); *Gray's* Beinbruchmaschine (the London med. and phys. Journ. Vol. 54. Aug. 1825.); *Ceretta's* Strohkissenapparat (*Canella* Giorn. di chirurg. pr. Trento. Giugno 1826.); *Bush's* Vorrichtungen zur Heil. der Oberschenkelbrüche (Abhandl. u. Beob. der ärztl. Gesells. zu Münster. 1829. Bd. 1.); *Blume's* Beinbruchmaschine mit gebogener Fläche (dessen einfache Beinbruchmaschine. Würzburg 1831.).

Ein jeder Apparat für den Bruch des Oberschenkelbeins muſs übrigens so construirt sein, daſs durch denselben das untere Fracturende nach abwärts gedrängt und in dieser Richtung erhalten wird, daſs das obere Fracturende dagegen so wie der Truncus nach oben gedrängt werden, wobei jede Rotation des untern Theils des gebrochenen Knochens sorgfältigst vermieden werden muſs.

Wie wir bereits bemerkt haben, beobachten die meisten Aerzte bei der Retention die gerade Lage des Schenkels, und man bewirkt die Heilung entweder durch Beihülfe des Schienenverbandes oder der zusammengesetzten Maschinen. Des ersteren bedient man sich bei Querbrüchen, bei Kindern und magern Subjecten.

Zuerst gehört hieher der *Desault*'sche Verband, von dem wir bei der Behandlung des Schenkelhalsbruches sprechen wollen, der sowohl für diesen als auch für den Bruch des Oberschenkels an seinem Körper bestimmt und im Ganzen für beide Fälle derselbe ist. — Die einfachste dem Zwecke entsprechende Art des Schienenverbandes ist folgende: Während zwei Gehülfen den gebrochenen Schenkel des, auf ein nach den bereits erörterten Regeln eingerichtetes Bett horizontal gelegten Kranken in der Reposition erhalten, legt der Wundarzt um den gebrochenen Schenkel eine einfache, gespaltene in einer Bleizuckerauflösung getränkte Compresse und befestigt sie bei Kindern, bei welchen der Schenkel leicht ohne Nachtheil gehoben werden kann, mittelst einer Cirkelbinde durch Hobeltouren, so daſs man damit den Schenkel vom Knie bis zum Becken umgiebt; bei Erwachsenen dagegen, bei wel-

chen bei Anlegung der obigen Binde das nothwendige Aufheben des Schenkels sehr schwierig und mit Nachtheil verbunden ist, bedient man sich besser einer 18köpfigen Binde, die man bereits vorher auf der Matratze gleich gelegt hat. Ist diese Binde angelegt, dann fülle man alle Vertiefungen mit Häckerlingskissen aus, so viel als es die gleichmäſsige Anlage der Schienen erfordert, lege zu beiden Seiten zwei lange *Desault*'sche, an die hintere und vordere Seite zwei kürzere bis zur Kniebeugung reichende Schienen an, die mittelst vier Bänder befestigt werden. Uebrigens muſs man sorgfältig darauf sehen, daſs die Bänder, welche die Schienen zusammenhalten, nicht locker werden, und ist dies letztere der Fall, so müssen die gedachten Bänder täglich nach Erforderniſs mehrere Male angezogen werden.

Schmidt (l. c.) hat an der äuſsern Schiene ein Fuſsbrett angebracht, um dadurch den Fuſs besser in gerader Richtung er halten zu können.

Bei schiefen Brüchen, bei complicirten Fracturen, bei Personen mit starker Muskulatur werden wir mit dem Schienenverband nicht auskommen, sondern wir müssen alsdann zu den zusammengesetzten Maschinen unsere Zuflucht nehmen, unter welchen die *Hagedorn*'sche und *Dzondi*'sche vor allen andern den Vorzug verdienen, worüber man das Nöthige im Artikel: Beinbruchmaschine findet. Hinsichtlich der Nachbehandlung verweisen wir auf den Artikel Fractura.

Bei der Behandlung der Fractur des Schenkelbeins unter dem kleinen Rollhügel ist im Ganzen ein gleiches Verfahren zu beobachten. Wir legen den *Dzondi*schen Apparat und am innern Theil des Schenkels eine Compresse und Schienen an, wodurch wir zugleich auf das obere Bruchstück von innen und oben durch Druck einwirken.

Behufs der Reposition beim Bruche des groſsen Trochanters werden zuvor die Gefäſsmuskeln durch Streichen derselben erschlafft, das Glied ein wenig nach auſsen bewegt, und darauf der Trochanter ab und vorwärts gedrückt. Bei der Retention kann man sich der Spica coxae und einer Compresse bedienen, welche letztere man gegen den

Trochanter legt, oder noch zweckmäſsiger, man wendet den *Cooper*'schen Verband an. *A. Cooper* (Chir. Handbibl. Bd. 6. Abth. 1. p. 181 und Bd. 7. Abth. 1. Anhang pag. 35) hat eine Matratze von 5 Zoll Dicke anfertigen lassen, die so eingerichtet ist, daſs ein Theil derselben bei Stuhlentleerungen herausgezogen werden kann; damit aber hierbei die kranke Hinterbacke nicht in die Oeffnung der Matratze einsinken könne, wird darin ein keilförmiges Brett eingeschoben. Man bringt den Kranken auf diese Matratze in gestreckter Lage, legt unter und hinter dem Trochanter in die Vertiefung ein keilförmiges Polster, welches man mittelst eines Gurtes um die Hüfte befestigt, und ein ähnliches Polster unter den obern Theil des Oberschenkels. Den Fuſs bringt man zwischen zwei perpendiculair stehende, gepolsterte Bretter, damit derselbe nicht auswärts falle und abgleite und läſst ihn durch den Kranken anstemmen.

2) Cur des Schenkelhalsbruches.

a) Reposition. Sie ist bei diesem Bruch eben so leicht auszuführen, wie bei der Fractur des Körpers des Femurs, desto schwieriger dagegen ist sie zu behaupten. Schon die ältern Aerzte, als *Petit*, *Heister*, späterhin *Henkel*, *Pallas*, *Bertrandi*, *Sabatier*, *Brünninghausen*, *Aitken* u. m. A. waren dieser Meinung und bewirkten die Reposition mit den bloſsen Händen. Die Contraextension wurde anfänglich am Becken mittelst eines Tuchs verrichtet, die Extension dagegen am untern Theil des Oberschenkels. *Desault* fixirte das Becken in der Achselhöhle und verrichtete die Ausdehnung an den Füſsen. Am besten verfahren wir bei der Reposition folgendermaſsen: Ein kräftiger Gehülfe umfaſst das Becken so, daſs er seine beiden Hände auf die Gräten des Darmbeins aufsetzt; ist ein Gehülfe hierzu nicht hinreichend, dann verrichten diesen Act zwei Assistenten. Ein zweiter Gehülfe ergreift den Fuſs, zieht ihn anfangs nach der Richtung der Dislocation, dann aber nach der Direction des Gliedes, welches er zu seiner natürlichen Richtung und Länge zurückbringt. Um die hiermit verbundene Rotation zu erleichtern, hebt der, an der äuſsern Seite des Schenkels sich befindende Wundarzt den groſsen Trochanter auf, richtet ihn mittelst des Ballens der

Digitized by Google

Hand nach vorn und sucht darauf das untere Bruchende gegen das obere anzudrücken. Hat das gebrochene Glied die normale Lage und Richtung erhalten, der Trochanter seinen richtigen Stand wieder bekommen, empfindet der Kranke keinen Schmerz, dann kann man annehmen, daſs die Reposition gelungen ist.

b) Retention. Für die Fractura colli femoris sind fast mehr als für alle andere Brüche Retentionsapparate erfunden worden, dies mag wohl daher kommen, daſs bei keiner Fractur, als bei der hier abzuhandelnden, die Schwierigkeit so groſs ist, die reponirten Fracturstücke in ihrer Normallage zu erhalten. Soll ein Apparat zu dem fraglichen Zwecke vollkommen passend sein, so muſs er so eingerichtet sein, daſs er in einer Richtung wirkt, welche der Dislocation entgegengesetzt ist und daſs derselbe die Ausdehnung permanent unterhält. Wie bei dem Bruch des Schenkelknochens an seinem Körper, so auch hier geschehe die Streckung des Gliedes in gerader Linie, wofür sich die meisten Wundärzte der neuern Zeit ausgesprochen und bemerkt haben, daſs die Erfahrung genugsam erwiesen habe, wie das Glied hierbei am besten ohne Verkürzung heile. — *Pott* hat auch bei diesem Bruch die halbgebogene Lage anempfohlen, welche hier jedoch noch nachtheiliger ist, als bei dem Bruch des Schenkelknochens an seinem Körper; nicht minder ist die halbgebogene Lage des Gliedes auf einer doppelt geneigten Fläche, welche einige Wundärzte noch jetzt beobachten, zu verwerfen, indem dabei eine Verkürzung des Gliedes nicht verhütet werden kann. Uebrigens verweisen wir hinsichtlich dieses Puncts, um Wiederholungen zu vermeiden, auf dasjenige, was wir hierüber bei der Retention der eben abgehandelten Fractur gesagt haben.

Eine Maschine, welche das Glied in gerader Richtung streckt und die obgenannte Beschaffenheit besitzt, erhält die Bruchstücke am besten in Berührung, zieht sie in entgegengesetzter Richtung an, wodurch allein eine Verkürzung verhütet werden kann.

Ehe wir zur nähern Anweisung, wie sich hier der Wundarzt zu benehmen hat, übergehen, und einige der vorzüglichern Verbandmethoden beschreiben, wollen wir die

Digitized by Google

bekanntesten Vorrichtungen zur Retention des gebrochenen Schenkelhalses namhaft machen. Zu den frühern Vorrichtungen der fraglichen Art gehört hierher zuerst der Apparat von *Hildan*, dann der *La Faye*'sche (Mém. de l'Acad. roy. de Chir. T. 2. p. 463), *Bellocq*'sche (ibid. T. 3. p. 233) und der *Schneider*'sche, von welchen wir die Beschreibung und Abbildung in *Richter's* Handbuch der Knochenbrüche u. s. w. vorfinden. Ferner *Desault's* Apparat, der noch bis jetzt mit verschiedenen Modificationen gröſstentheils in Gebrauch gezogen wird (s. *Desault* chirurg. Nachlaſs. Bd. 1. Th. 2. p. 109 u. 140, dessen chir. auserles. Wahrn. Bd. 10., auch in *Richter*, *Henkel* chir. Kupfert. Taf. 23. Fig. 1, *Ott*); *Desault's* modificirter Apparat (*Gerdy* p. 474. Fig. 18.); *Desault's* Schienenverband durch *van Houte* modificirt (*van Houte* over de breuck van den Hals des Dijebeins. Rotterd. 1816., chir. Kupfert. Taf. 82. Fig. 2. 45., auch in *Richter*); *Physick's* Modification des *Desault*'schen Apparats (chir. Kupfert. p. 234. T. 10.); *Double's*, *Ramport's*, *Archer's* (the Americ. med. Record. etc. Philadelph. 1823. Vol. VI. Nr. 2. April), *Giordino's*, *Fine's* (sur un nouv. appareil à extension perman. pour la fract. du col du femur. Journ. de méd. p. *Corvisart*. T. 24. Juin 1812.), *Baskin's* (the Americ. med. Record. Vol. 6. Nr. 2. April 1823.) u. m. A. Modificationen des *Desault*'schen Apparats; *Wardenburg's* Verbandapparat (*Henkel* p. 355. Taf. 20. Fig. 200. und p. 358. Fig. 202., so wie in *Richter*); der Verbandapparat von *Boyer* (dessen Vorles. über d. Krankh. der Knochen. Bd. 1. u. 3., chir. Kupfert. Taf. 22. Fig. 2., auch in *Henkel*, *Ott*, *Richter*); *Gooch's* Maschine (*Hofer* Th. 3. p. 131. Taf. 44. Fig. 4.); der Verband von *Brünninghausen* (dessen Abhandl. über den Bruch des Schenkelbeinhalses und eine neue Methode, denselben ohne Hinken zu heilen. Würzb. 1789., auch in *Hofer*, *Böttcher*, *Köhler*, *Bernstein*, *Henkel*, *Ott*, *Richter*, *Starck* und chir. Kupfert. Taf. 13. Fig. 1. 2.); *Zenker's* Steigbügelriemen (*Bernstein* Kupfert. p. 445. Taf. 41. Fig. 81., auch in *Richter*); *Hedenus* Verband (*Bernstein* Kupfert. p. 119. Taf. 42. Fig. 82. 83., auch in *Richter*); *Böttcher's*, *Mordet's* Verband (*Richter*); der Verband von *Hagedorn* (dessen Abhandl. üb. den

Digitized by Google

Bruch des Schenkelhalses. Leipz. 1808.); der *Hagedorn*'sche Apparat durch *Dzondi* modificirt (dessen Beitr. zur Vervollk. d. Heilk. Th. I. Halle 1817., auch in dessen: de novis quibusdam methodis et instrumentis chirurgicis a se inventis. Hal. 1826., auch in *Richter*, *Henkel*, *Ott* und chir. Kupfert. Taf. 13. Fig. 6 — 10.); *Alban's* Maschine (*Langenbeck's* N. Biblioth. Bd. I. p. 264. Taf. 1. 2. 3., chir. Kupfert. Taf. 28. Fig. 3. 4., auch in *Richter*, *Ott*); *Nicolai's* Apparat (*v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 3. p. 260. Taf. II. Fig. 1—5., auch in *Richter* und *Ott*); *Klein's* Apparat (*Römer* de fractura colli ossis femoris annexa descriptione et delineatione novi apparatus chirurgici. Tueb. 1816., auch in *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 4. pag. 17, in *Richter*, *Ott*); *Sauter's* Schwebe, *Koppenstätter's* Apparat, *Mayor's* Schwebeapparat, *Ch. Bell's* Apparat (s. bei dem Bruch des Oberschenkels am Körper); *A. Cooper's* Apparat (dessen und *Travers* Abhandl. u. Vorles. Weimar 1821. p. 135); *Mayer's* doppelte Ausdehnungsmaschine (dessen Erkenntn. und Heil. des Schenkelhalsbruchs. Würzb. 1826.); der Apparat von *Gibson* (London medic. and physic. Journ. 1822., *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 4. pag. 189. Taf. I. Fig. 7 — 13.); *Delpech's* Apparat mit einer stellbaren doppelt geneigten Fläche (*Gerdy* p. 489. Taf. 12. Fig. 12.); *Dupuytren's* Verband mit einem Planum inclinatum (*Heyfelder* Mittheil. in d. Rhein. westph. Jahrb. f. Medic. u. s. w. Bd. 2. p. 140); *Flajani's* Verband (dessen Colleg. d'osservaz. e rifless. in chirurg. Roma 1800. T. I. p. 130); *Brachet's* permanenter Ausdehnungsapparat (Journ. de médec., chir. et pharmac. Paris 1816. Septbr.); *Fraenkel's* Apparat (*v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 17. p. 604); *Busch's* Apparat, *Blume's* einfache Beinbruchmaschine (s. beim Bruch am Körper des Schenkelknochens); der Contentiv-Verband von *Larrey* (dessen Notice sur la rupture du col du femur etc. Journ. complem. du Diction. d. sciences médic. Cah. 30. p. 96. und Recueil de Mém. de chir. Par. 1821.); *Boyer's* Verband (Abhandl. üb. d. chir. Krank. a. d. Franz. v. *Textor*. Bd. 3. p. 260, auch in *Starck*); *Boyer's* Maschine zur anhaltenden Ausdehnung bei Schenkelhalsbrüchen (*v. Siebold's* Chiron. Bd. 2. St. 5. Nürnb. 1806.); *Travers's* Ver-

Digitized by Google

band beim Schenkelhalsbruche innerhalb des Kapselligaments (*A. Cooper* u. *Travers* Surg. Essays. London 1820. Part. II.); *Langenbeck's* Extensionsmaschine (*v. Ammon* Parallele der deutschen u. französ. Chirurg. Leipz. 1823. p. 156.); *Rayer's* Maschine (dessen Erkenntn. u. Heil. d. Schenkelhalsbruchs. Würzb. 1826.); *Gresly's* Apparat (*Froriep's* Notizen. Bd. 27. p. 272. 1830.). Vergl. übrigens die beim Bruch des Körpers des Schenkelbeins angegebenen Apparate, so wie die Artikel Beinbruchmaschinen und Beinbruchschweben.

Von allen bisher erfundenen Maschinen und Apparaten zur Heilung des fraglichen Knochenbruchs giebt man dem *Hagedorn*'schen und *Dzondi*'schen Apparat den Vorzug, und unter diesen beiden wiederum dem *Dzondi*'schen, indem bei demselben besonders Rücksicht genommen ist auf eine sichere Lage des Körpers und des Beckens, was wir bei dem *Hagedorn*'schen Apparat nicht finden, und weil ferner dort die Fuſsgurte bei fortgesetzter Dehnung keinen so lästigen Druck ausüben, als bei dem *Hagedorn*'schen. — *Starck* (Anleit. zum chir. Verb. p. 651) hat bei dem *Dzondi*'schen Apparat die Schiene, welche bis in die Achselhöhle geht, so einrichten lassen, daſs sie nach der Gröſse des Körpers verlängert und verkürzt werden kann. — Was nun das Anlegen der *Dzondi*'schen, *Hagedorn*'schen u. A. Maschinen betrifft, so verweisen wir in dieser Beziehung auf den Artikel Beinbruchmaschinen, und wollen nur noch bemerken, daſs die Ausdehnung gleichmäſsig und permanent angewendet und nur dann vermindert werden muſs, wenn der Kranke über groſse Beschwerden klagt; ferner muſs sich der Patient während der ganzen Cur so ruhig als möglich verhalten, da sich sonst die Bruchstücke nur zu leicht verrücken könnten, und deshalb ist das von Einigen empfohlene häufige Umbetten des Kranken durchaus zu verwerfen; der Verband bleibt 60 — 70 Tage liegen, worauf die Maschine vorsichtig abgenommen, das Glied mit einer Cirkelbinde umgeben und der Kranke noch einige Zeit im Bette gelassen wird; beim Versuche mit dem Gehen bediene sich derselbe zweier Krücken, bei etwaniger groſser Schwäche des Schenkels lasse man denselben mit stärkendem Spiritus einreiben; ist eine Verkürzung des Fuſses zurückge-

Digitized by Google

blieben, so läſst man den Absatz des Stiefels für denselben etwas stärker machen. Uebrigens s. d. Art. Fractura.

Litteratur.

Auſser den im Verlaufe dieser Abhandlung angegebenen Werke verdienen noch folgende erwähnt zu werden;

Sabatier, sur la fracture du col du femur. Mém. de l'Academie de chirurg. Vol. 4. — *Ludwig*, Progr. de collo femoris ejusque fractura. Lips. 1755. — *van Geescher*, über Entstellungen des Rückgrats und Schenkelbeins. A. d. Holländ. Götting. 1794. — *Haase*, de fractura colli ossis femoris cum luxatione capitis ejusdem ossis conjuncta. Lips. 1798. — *Duverney*, traité des maladies des os. T. I. — *Delpech*, précis élément. des maladies reputées chirurgicales. T. I. — *Rhes*, Dissert. de fractura colli femoris. Halae 1814. — *Guthrie*. Remarks on the diagnosis and on the inversion of the foot in fracture of the neck and upper part of the thighbone, in medic. chirurg. Transact. Vol. 13. — *Colles*, fract. of the neck of the femur, *illustrated* by dissections in Dublin Hospital-Reports. Vol. 2. 1818. — *Larrey*, Notice sur la rupture du col du femur etc. Journ. complém. du Dict. d. Sc. méd. Cah. 30. — *Wilson*, on the structure and Physiology of the Skeleton etc. pag. 243. London 1820. — *Ch. Bell*, Observations injuries of the spine and of the thighbone. Lond. 1824. — *Earle*, pract. Bemerk. in d. Chirurgie. A. d. Engl. Weimar 1824. — *A. Cooper*, Bemerk. über Fracturen des Schenkelbeinhalses. Anhang zu dem Werke über Luxat. u. Fracturen der Gelenke. Weimar 1824. — *Syme*, Case of fract. femur with inversion of the toes; in Edinb. medic. Surgical Journ. April 1526. — *Brulatour*, observat. d'une fracture du col du femur suivie d'une consolidation. Revue méd. Decbr. 1827. — *Amesbury*, on the nature and treatm. of the fractures etc. London 1827. — *A. Szerlecki*, Tractatus de fractura colli ossis femoris cui annexa est observatio rarissima de ossium mollitie. Friburgi Brisigauiae 1834.

3) Cur der Oberschenkelbrüche am untern Ende des Femurs. Ist der fragliche Knochen oberhalb der Condylen gebrochen, so verfährt man ganz so, wie bei der Fractur am Körper des Schenkelbeins; legt bei nicht bedeutenter Dislocation einen Schienenverband an und umwickelt den Unterschenkel mit einer Zirkelbinde, um hierdurch eine Anschwellung zu verhüten; bei *beträcht*lichen Dislocationen dagegen bedient man sich bei der Heilung am besten des *Dzondi*'schen Apparats.

Sind die Condylen des Schenkelknochens gebrochen, so muſs man zuförderst für die Unterdrückung der

Digitized by Google

Entzündung, durch Anwendung der Blutegel, kalter Umschläge u. s. w., Sorge tragen, reponirt alsdann die von einander stehenden Condylen, indem man auf dieselben von beiden Seiten einen Druck anbringt und wendet hierauf einen einfachen Contentiv-Verband an.

Litteratur siehe oben. E. Gr — e.

FRACTURA FIBULAE. S. Fractura cruris.

FRACTURA MANDIBULAE. S. Fractura maxillae inferioris.

FRACTURA MAXILLAE INFERIORIS *s. mandibulae.* Der Bruch des Unterkiefers kömmt ziemlich selten vor, theils wegen der Beweglichkeit dieses Knochens, theils auch wegen des Widerstandes, den derselbe in Gefolge seiner starken Structur den mechanischen Einwirkungen zu leisten vermag. Der fragliche Knochen kann an einer oder an beiden Seiten seines Körpers zugleich, oder in seinem Winkel brechen, oder aber es findet die Fractur bloſs am Processus coronoideus, condyloideus statt, und endlich ist der Unterkiefer in seltenen Fällen in der Mitte, am Kinn, gebrochen (*Rouyer* Journ. général de méd. Avril 1818.). Die Fractur ist entweder eine horizontale, verticale oder eine schiefe, entsteht am häufigsten in Folge directer Einflüsse auf die Mandibula, welche von der Seite einbrechen, wie z. B. nach einem Schlage; sie wird jedoch auch durch Gegenstoſs bewirkt, wie z. B. bei einem Fall auſs Kinn, wobei sich die Wirkung desselben nach dem Hals der Mandibula fortpflanzt.

Diagnose. Findet die Fractur an beiden Seiten statt, so bemerkt man auſser einer Ungleichheit und Crepitation, daſs das Kinn nach unten und rückwärts gezogen ist, der Mund steht offen, die hintern Bruchenden sind an die obere Kinnlade gezogen. Ist der Knochen nur an einer Seite gebrochen, so ist die Verschiebung unmerklich, die Crepitation gering, das Kinn ist nach der gesunden Seite und zwar nach unten gezogen, das hintere Bruchende dagegen nach innen. Will man genau nachforschen, so fasse man mit der einen Hand das Kinn und drücke es herab, mit der andern Hand dagegen ergreife man die Mandibula so an ihrem hintern Theil in der Nähe ihres Win-

Digitized by Google

kels, daſs der Daumen innen, die übrigen vier Finger auſsen zu liegen kommen; drückt man nun den so gefaſsten Unterkiefer an den obern, so bewegen sich die Bruchenden, und man wird eine Crepitation wahrnehmen. — Bei beiden Arten der Brüche ist endlich ein ungleicher Stand der Zähne vorhanden. Leicht ist die Diagnose, so fern die Weichtheile zerrissen sind und der Knochen von ihnen entblöſst ist. — Bei der Fractura processus maxillaris bemerken wir Verrückung des Condylus nach vorne, eine Leere hinter dem Winkel der Mandibula, welcher sich mehr als gewöhnlich herab und heraufdrücken läſst; der Kranke kann die Unterkiefer nur sehr schwer bewegen, versucht er es, so spürt er dabei sehr heftige Schmerzen in der Gegend des Ohres und nimmt einen Syrigmus, Ohrtönen, eine Crepitation wahr. Wird der Unterkiefer vom Arzte bewegt, so nimmt der Condylus daran keinen Theil; endlich läſst sich der Fortsatz, sofern man ihn vorwärts bewegt, leicht in die Grube des Jochbeins stoſsen. — Die Diagnose der Fractur der Aeste der Mandibula bietet nicht geringe Schwierigkeiten dar, da hier eine Verschiebung der Bruchstücke durch den Masseter verhindert wird, der zu beiden Seiten des Aster befestigt ist. Crepitation und Schmerz in der Nähe des Ohres beim Bewegen des Unterkiefers, so wie eine Unebenheit an der Bruchstelle beurkunden diese Fractur. Bei dem Bruche des Processus coronoideus empfindet der Kranke Schmerzen beim Bewegen des Unterkiefers; bringt man einen Finger in den Mund hinter den letzten Backzahn, so fühlt man hier nicht den vordern Rand des Processus coronoideus. — Zuweilen ist der Alveolarrand des Oberkiefers gebrochen; man erkennt ihn daran, daſs sich dieser Rand bewegen läſst und daſs die Zähne ungleich stehen.

Unterkieferbrüche können einfach, componirt und complicirt sein mit Luxationen, Wunden und Zerreissungen der Weichgebilde, mit Verlust eines oder mehrerer Zähne. Ist die Fractur einfach, so giebt sie eine günstige Prognose ab; zwar glaubte man ehedem, daſs bei diesem Bruch die im Zahnkamme befindlichen Nerven und Blutgefäſse zerrissen und dadurch verschiedene Nervenaffectionen veranlaſst wer-

Digitized by Google

den könnten; die neuern Practiker jedoch haben diese Besorgniſs ungegründet gefunden. — Wir können annehmen, daſs im Allgemeinen die Fractur des Körpers der Mandibula günstiger für die Prognose ist, als die des Gelenkfortsatzes, welche leicht Gelenkkrankheiten zur Folge haben kann.

Cur. Die Reposition ist nicht schwer, und wird im Allgemeinen noch jetzt auf dieselbe Weise verrichtet, wie es *Hippokrates* angegeben hat. Ist der Körper der Untermaxille gebrochen, ist keine Complication mit vorhanden, so bewerkstelligt man die Einrichtung auf folgende Weise: Man bringt den Daumen der einen Hand (der linken, wenn der Bruch an der rechten Seite statt findet) in die Mundhöhle und legt ihn in der Gegend des letzten Backzahnes an den Alveolarrand an, die übrigen vier Finger dagegen äuſserlich an den Rand des Kiefers und drückt das Bruchstück nach oben und vorne, wobei man gleichzeitig mit der andern Hand das Bruchstück so faſst, daſs der Daumen an die Zähne und die übrigen vier Finger äuſserlich an den Rand der Mandibula zu liegen kommen; man zieht nun mit dieser Hand den Unterkiefer nach oben und hinten und drückt das gröſsere Bruchstück nach der Bruchstelle hin, damit beide Fracturstücke in Berührung kommen. Hat man auf die ebenbeschriebene Weise mit beiden Händen zugleich auf die Fractur gewirkt und die Reposition bewerkstelligt, so entfernt man vorsichtig beide Daumen aus der Mundhöhle und drückt den Unterkiefer an den obern an. — Ist die Mandibula an beiden Seiten gebrochen, so legt man die Daumen zu beiden Seiten auf die Zähne der hintern Bruchstücke, die übrigen vier Finger äuſserlich an den Unterkieferrand, drückt mit beiden Daumen die Bruchstücke nach auſsen und unten, hebt mit den übrigen Fingern das Mittelstück empor und schiebt dasselbe nach hinten zu. — Ist die Verrückung der Bruchenden nur gering, so bedarf es behufs der Bewirkung der Reposition nichts weiter, als den Unterkiefer gegen den obern anzudrücken.

Wenn ein oder mehrere Zähne locker geworden, die Alveolen dabei jedoch noch ganz sind, so drückt man sie wieder fest ein; im entgegengesetzten Falle aber nimmt

Digitized by Google

man die Zähne heraus. Daſs die Einrichtung vollkommen geschehen ist, ersieht man aus dem gehörigen Stand der Zähne und aus der Gleichheit des untern Kieferrandes.

Bei dem Bruche der Aeste verfährt man, wie bei der Fractur des Körpers der Mandibula; der Processus coronoideus läſst sich wegen seiner Unzugänglichkeit nicht reponiren; bei der Fractur der Gelenkfortsätze schiebt man den Unterkiefer mit der einen Hand nach hinten und oben, und drückt zu gleicher Zeit mit dem Zeigefinger der andern Hand gelind den Condylus.

Retention. Sie ist weit schwieriger als die Einrichtung, besorders bei Doppel- und schiefen Unterkieferfracturen. Ehedem bewirkte man die Retention durch einfache Verbände mit und ohne Schienen, wie z. B. durch das Capistrum duplex, durch die Funda maxillaris etc.; späterhin wurden verschiedene Verbände und Maschinen für die fragliche Fractur erfunden. Die vorzüglichsten davon sind: *Schreger's* Binde für die untere Kinnlade (dessen Handb. f. d. Verbandlehre. Erlang. 1820.); *Wallker* legt nach *Hippokrates* und *Celsus* Weise beim Bruch des Körpers der Mandibula um die Vorderzähne einen Silberdraht, dreht ihn zusammen und läſst ihn bis zur Heilung, 3 Wochen lang, liegen (*Julius* und *Gerson* Magaz. der ausl. Literat. Mai u. Juni 1826.); für den Bruch des Processus condyloideus hat *Desault* einen Verband angegeben, der von *Wardenberg* modificirt wurde (*Desault* chir. Nachlaſs. Götting. 1799.); ferner gehört hieher *Barton's* Bandage (The Americ. Recorder etc. Philadelphia 1819. Vol. 2. Nr. 2.); für den Unterkieferbruch am Kinn hat *Bush* ein eigenes Instrument construirt (The London med. and phys. Journ. Vol. 48. Novbr. 1822. und *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 5. p. 346); *Hartig* empfiehlt als sehr zweckmäſsig für die Retention des fraglichen Bruches den von ihm angegebenen Apparat (*v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 14. pag. 496); *Mayor* bewirkt die Retention mit seiner Kinnbinde (dessen Verbandsystem. pag. 18). Allen diesen Apparaten sind das *Bush*'sche Instrument, so wie die *Rütenick*'sche Maschine (*v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 5. p. 346) wegen

Digitized by Google

ihrer zweckmäſsigen Construction vorzuziehen. (Vergl. Beinbruchmaschinen.)

Es herrscht unter den neuern Practikern eine getheilte Meinung über die Brauchbarkeit der Maschinen bei Unterkieferbrüchen überhaupt; Einige behaupten, daſs die Kranken durch den Gebrauch, den die Maschinen verursachen, durch den Speichelzufluſs, der durch die Gegenwart eines fremden Körpers im Munde veranlaſst wird, sehr viel leiden. Andere dagegen behaupten, die einfachen Verbände belästigen den Kranken noch mehr, reichen für die Cur nicht aus, veranlassen Respirationsbeschwerden und Anschwellungen der Submaxillardrüsen. Wo der Unterkieferbruch ohne beträchtliche Zerstörungen der Weichgebilde gegeben ist, da würde vor allen andern Apparaten der *Rütenick*'sche vorzuziehen sein; im entgegengesetzten Falle jedoch müſste man zu einem ganz einfachen Verbande seine Zuflucht nehmen. Einen Beleg dafür, daſs sehr complicirte Kinnladenbrüche durch einen ganz einfachen Verband geheilt werden kann, giebt ein sehr interessanter Fall, den *v. Graefe* (dessen Jahresbericht über das clinische chirurg. augenärztl. Institut der Universität zu Berlin für das Jahr 1819. u. *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 5. p. 752) anführt; bei einem mit bedeutenden Quetschungen der Weichgebilde complicirten Unterkieferbruch auf beiden Seiten nahe am Gelenkfortsatze wurde kein anderer Verband angewendet, als ein Tuch, womit die Mandibula sanft an den Oberkiefer angedrückt wurde. Die Heilung des Bruches kam in drei Wochen zu Stande, ohne daſs eine abnorme Lage des gebrochenen Knochens zurückgeblieben wäre.

Finden wir es für zweckdienlich, statt des *Rütenick*schen Apparats, einen einfachen Verband anzulegen, so verfahren wir hierbei folgendermaſsen: Nach geschehener Reposition legen wir eine Longuette mit ihrer Mitte unter dem Kinn, führen ihre Enden zu beiden Seiten nach dem Scheitel und heften sie zusammen; darauf führen wir eine zweite Longuette über die vordere Fläche des Kinns nach dem Hinterkopfe, befestigen sie hier und legen über beide Longuetten eine Halfterbinde an. Ist die Fractur eine schiefe, so rathen Einige, auf jeder Seite zwischen die Kinnladen

Digitized by Google

ein gekrümmtes, mit einer Rinne zur Aufnahme der obern Zähne versehenes Korkstück einzubringen und dann die Halfterbinde anzulegen, mit welcher man dies nach unten gewichene Bruchstück gehörig erheben muſs. Ist der Bruch doppelt, so wird die doppelte Halfterbinde angelegt. — In Frankreich und England legt man eine zuvor erweichte Pappplatte an, die so gebogen sein muſs, daſs sie unter das Kinn und zu den beiden Seiten der Mandibula geht; die Pappplatte umfaſst, sobald sie trocken wird, dermaſsen den Unterkiefer, daſs derselbe vollkommen unbeweglich bleibt. Damit die Pappe nicht durch ihren Druck nachtheilig wirke, legen die englischen Wundärzte zuvor unmittelbar auf die Haut ein Seifenpflaster an.

Bei der Fractur der Aeste ist nichts weiter nöthig, als die Mandibula an den Oberkiefer mittelst eines Tuches anzudrücken; ist der Zahnrand gebrochen, so bewirken wir die Retention am besten durch *Rütenick's* Maschine; bei der Fractur des Processus coronoideus läſst sich wegen der Unzugänglichkeit zu diesem Fortsatze nichts thun.

Für den Bruch des Processus condyloideus bedarf es eines Verbandes, wodurch auf den Winkel der Kinnlade gewirkt wird, damit das untere Bruchstück nach vorn gedrückt wird. Diese Indication erfüllt der oben angeführte *Desault*'sche und *Desault-Wardenburg*sche Verband. Der erstere wird folgendermaſsen angelegt und ist vorzüglich bei mit Dislocation statt findenden Brüchen von hinten und oben nach vorn und unten, oder von innen und oben nach auſsen und unten angezeigt: Man legt eine starke, kurze Compresse hinter dem Winkel des Unterkiefers und befestigt sie mit dem Capistrum simplex durch aufsteigende Gänge, oder mit irgend einer andern Binde, womit man jene Partie comprimiren und nach vorn treiben kann. *Wardenburg's*, beim Unterkieferbruche von oben und vorn nach hinten und unten und von innen und unten nach oben und auſsen, so wie beim Querbruch dem *Desault*'schen vorzuziehender Verband besteht aus der einfachen oder doppelten Halfter, bei welcher der Kinngang weggelassen wird und womit man die Mandibula an den Oberkiefer jedoch nicht zu fest andrückt; um zu vermeiden,

daſs

Digitized by Google

daſs hierbei der Condylus nicht gedrückt werde, so legt *Wardenburg* ober- und unterhalb desselben dicke Compressen, führt über sie die Binde und befestigt sie an die letztere mittelst Stecknadeln.

Bei den Unterkieferbrüchen ist es höchst nothwendig, daſs der Kranke alle Bewegungen der Mandibula meide, weil sonst sehr leicht Dislocationen statt finden, sich auch falsche Gelenke bilden können. Daher würde der Kranke bis zur vollendeten Heilung, welche in der Regel zwischen dem 36sten und 40sten, in seltenen Fällen schon zwischen dem 20sten und 25sten Tage zu Stande kömmt, weder sprechen noch feste Speisen zu sich nehmen, und nur Bouillon's u. s. w. genieſsen dürfen. E. Gr — e.

FRACTURA MAXILLAE SUPERIORIS. Der Bruch des Oberkiefers entsteht fast immer in Gefolge der directen und sehr heftigen Einwirkung, was wohl von der kurzen und unregelmäſsigen Gestalt seiner einzelnen Theile, so wie von seiner innigen Verbindung mit andern Gesichtsknochen herrühren mag; jedoch hat *J. Cloquet* einige Fälle von Oberkieferbrüchen beobachtet, welche von einem Gegenstoſs herrührten. Der fragliche Bruch kann entweder ein einfacher sein, an dem vordern Theil des Kiefers, an seinem Joch-, Nasen-, Zahn- und Gaumenfortsatze, oder mit Fracturen anderer Gesichtsknochen vorkommen und erscheint fast immer mit mehr oder weniger bedeutenden Verletzungen der Weichgebilde, da, wie bereits angeführt ist, derselbe immer durch heftige Ursachen hervorgebracht wird.

Diagnose. Sie ist nicht schwierig, man erkennt die Fractur an der abnormen Beweglichkeit des obern Zahnbogens, an der Dislocation, Crepitation, an einem Schmerze, der vorzüglich dann erfolgt, wenn man dem Kranken zwischen den Zähnen irgend einen Gegenstand bringt und darauf beiſsen läſst, endlich giebt die Untersuchung mit dem Finger eine genaue Auskunft.

Die Prognose ist im Allgemeinen deshalb nicht die günstigste, weil mit dem besprochenen Bruch nur zu häufig bedeutende Complicationen vorkommen.

Cur. Die Reposition geschieht höchst einfach, indem man die Bruchstücke mit dem Finger in ihre Normal-

lage zurückbringt. Man führt ihn zu diesem Behufe in die Mundhöhle; im Fall der Gaumenfortsatz gebrochen ist, so bewirkt man die Reposition mittelst einer Sonde, die mit Charpie umwickelt in die Nasenhöhle eingeführt wird.

Retention. Ehedem bezweckte man sie durch die einfache Halfter oder Schleuder, oder dadurch, daſs man die locker gewordenen Zähne an die benachbarten feststehenden mittelst eines Drahtes oder Seidenfadens befestigte. *v. Graefe* gab zuerst einen eigenen Apparat zur Heilung des Oberkieferbruches an, dessen Zweckmäſsigkeit sich in einem von ihm beschriebenen (s. unten) sehr interessanten Falle bewährte. Der *v. Graefe*'sche Apparat besteht aus einem ovalen, stählernen Bogen, der an der innern Seite ausgepolstert und hinten offen ist, an seinem einen Ende einen Riemen und an dem andern eine Schnalle hat, um dadurch den Bogen an den Kopf befestigen zu können. Nach vorn befinden sich an diesem Bogen und zu seinen beiden Enden zwei stählerne, mit einer Schraube versehene Hülsen, in welche das obere, runde und genau in die Hülsen passende Ende gesteckt wird. An dem untern Ende dieser Hacken befinden sich dagegen zwei Bogen, ein gröſserer zur Aufnahme der Oberlippe, und ein kleinerer zum Festhalten einer silbernen Rinne, welche die in der Nähe des Bruchs befindlichen Zähne umgiebt. Ist nur eine Seite des Oberkiefers gebrochen, so bedarf es bloſs eines Hackens, welcher übrigens nach dem Orte des Bruchendes der Obermaxille, eine verschiedene Beugung haben muſs. — Nachdem man Stirn und Schläfe mit einer Unterlagscompresse bedeckt hat, legt man hierüber den ovalen Bogen, befestigt ihn an den Kopf mittelst des Riemens und der Schnalle, reponirt den Bruch, senkt das obere Ende des Hackens in seine Hülse, giebt ihm darauf eine solche Richtung, daſs die Oberlippe durch den groſsen, die silberne Rinne durch den kleinen Bogen des Hackens umfaſst wird, worauf man denselben mittelst der Schraube an die Hülse befestigt (*v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. V. pag. 353. Taf. 3. Fig. 18., auch dessen Jahresbericht des clin. chir. augenärztl. Instituts f. d. Jahr 1822. p. 6 und *Reiche* Dissertat. inaugural. de maxillae super. fractura. Berol. 1822.).

Daſs der Kranke während der ganzen Cur, wie bei dem Bruche der Mandibula, die strengste Ruhe beobachten, und der Arzt sein Augenmerk vorzüglich auf die Complicationen, die die fragliche Fractur begleiten, richten muſs, bedarf wohl keiner Erwähnung. E. Gr — e.

FRACTURA OLECRANI. Von dem Bruche des Ellenbogenknorrens ist bereits bei dem Artikel Armbeinbruch gesprochen, und wir bemerken mit Bezugnahme dessen, was dort bereits gesagt worden, nur noch, daſs die fragliche Fractur nicht zu den seltenern gehört, da das Olecranum seiner Lage wegen den äuſsern Einflüssen sehr ausgesetzt, daſs ferner der in Rede stehende Bruch mehrentheils ein directer ist, durch einen Stoſs, Fall auf das Olecranum, welches an seiner Spitze oder an der Basis brechen kann, entsteht, in seltenern Fällen jedoch auch durch indirecte Einflüsse hervorgebracht wird, z. B. beim Werfen eines Steins u. s. w.

Was die Diagnose betrifft, so müssen wir hier noch zufügen, daſs sie nicht immer leicht ist, weil mit dem Bruche mehrentheils eine oft sehr beträchtliche Geschwulst vorkömmt, wodurch die Erkenntniſs desselben erschwert wird; ist die Anschwellung sehr bedeutend, so kann der Bruch des Ellenbogenknorrens leicht mit Luxation des letztern vermengt werden (s. Luxatio).

Die Prognose ist günstig, so fern der Bruch nicht complicirt ist; miſslich ist sie jedoch in Bezug der Fähigkeit, den Arm zu bewegen, indem leicht eine Anchylose zurückbleibt. Immer erheischt der fragliche Bruch wegen der Nähe des Gelenkes unsere gröſste Aufmerksamkeit.

Cur. Bei den Alten finden wir für die Behandlung des fracturirten Olecranons wenig Ausbeute und erst *Duverney* spricht ausführlich darüber. Ehe die Reposition vorgenommen wird, suche man die etwa stark angespannten Muskeln durch Streichen zu erschlaffen. Hierauf erfasse man den Oberarm so mit beiden Händen, daſs die beiden Daumen über das dislocirte Olecranon zu liegen kommen, und drücke es alsdann allmählich abwärts in die Grube, ohne es jedoch zur Seite zu schieben. Einige der

Digitized by Google

neuern Wundärzte laſsen dabei den Arm in keiner vollkommenen Streckung verharren, weil sich in dieser die Bruchstücke nur an ihrer hintern Partie berühren und vorn einen Raum laſsen würden, wodurch eine unrichtige und unförmige Vereinigung der Bruchenden zu Stande kommt; um jene nun zu vermeiden, gebe man dem Arme eine mäſsig gebogene Lage, die am sichersten eine genaue Vereinigung zuläſst, welche in der Regel durch eine fibröse Zwischensubstanz bewerkstelligt wird.

Retention. Wir verweisen bezüglich derselben auf den Artikel Armbeinbruch und bemerken nur noch, daſs erst seit *Duverney* zweckmäſsige Verbände für die Fractur des Olecrani angegeben worden sind, daſs ferner auſser den im obigen Artikel genannten Verbände von *Böttcher* (Auswahl des chir. Verb. Berlin 1795. p. 198, auch in *Bernstein* und *Richter*), von *Wardenburg* (*Desault* chir. Nachlaſs. a. d. Franz. von *Wardenburg*. Götting. Bd. I. Th. 2. pag. 293, auch in *Bernstein*, *Richter*, *Henkel*), von *Feiler* (über d. Bruch des Olecran. Sulzb. 1811., auch in *Richter* u. s. w.), von *A. Cooper* (chir. Handbibl. Bd. 6. Abth. 1. p. 83, auch in *Richter, Henkel*), von *Amesbury* (the London med. Reporit. Nr. 138. Juni 1825., auch in *v. Graefe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd. 8. p. 157. Taf. 1. Fig. 1—6) und von *Langenbeck* (n. Biblioth. Bd. I. St. 1. pag. 29), hier noch zu erwähnen sind *Haigthon's* Verband, bei welchem die ausgestreckte Lage des Armes beobachtet wird (Med. Comment. von einer Gesells. der Aerzte zu Edinb. Altenburg 1789. Bd. 9. Th. 2. pag. 16); der Verband von *Boyer* (Abhandl. über die chir. Krankh. a. d. Franz. von *Textor*. Würzburg 1819. Bd. 3. p. 180); der Verband von *Mayor* (dessen System des chir. Verb. a. d. Franz. von *Finsler*. Zürich 1833. p. 35) und *v. Graefe's* Verband. *v. Graefe* lieſs nämlich hierzu eine Maschine derjenigen ähnlich construiren, welche derselbe zur Cur der Fractura patellae (s. d. Art.) angegeben hatte, mit dem Unterschiede, daſs Behufs der Fixirung der beiden zur Aufnahme des Ober- und Vorderarms bestimmten Platten, sich zu beiden Seiten derselben ein stählerner Bogen mit einer Stellschraube befindet.

Digitized by Google

Litt. Auſser den bereits oben erwähnten Werken, müssen wir noch folgende Dissertation nennen: *Camper*, de fract. patellae et olecrani. Hagae 1790. E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM CARPI, Bruch der Handwurzelknochen. Da die Knochen der Handwurzel klein, rundlich, schwammig und durch Sehnen, Bänder und Knorpelflächen so mit einander verbunden sind, daſs sie sich nur höchst unbedeutend neben einander bewegen können, und daher als ein einzelner Knochenkörper zu betrachten sind, so kommt auch ein Bruch eines einzelnen Knochen der Handwurzel entweder niemals, oder doch nur höchst selten vor, fast immer sind mehrere dieser Knochen zu gleicher Zeit zerschmettert. Die verletzende Gewalt muſs eine sehr bedeutende Kraft äuſsern und stets direct auf die Knochen selbst einwirken; ein Bruch dieser Knochen ist daher immer mit einer sehr bedeutenden Quetschung und Verwundung der sie umgebenden Weichgebilde verbunden. Ist ein sehr schwerer Körper mit heftiger Gewalt auf das Handwurzelgelenk gefallen, oder ist dasselbe unter Wagen- oder zwischen Maschinenräder gerathen, so finden sich oft sämmtliche Knochen desselben zermalmt; in Folge von Flintenschüssen werden meist nur diejenigen Knochen zerschmettert, auf welche die Kugel in ihrem Laufe traf; in einigen Fällen endlich findet sich ein Bruch mehrerer jener Knochen ohne bedeutende Verletzung der Weichgebilde; dies ist der Fall, wenn Jemand von einer bedeutenden Höhe auf die vorgestreckten Hände herabstürzt, so daſs die Carpialknochen mit der gröſsten Gewalt gegen das untere Ende des Radius getrieben werden. Unmittelbar nach geschehener Verletzung läſst sich ein Bruch dieser Knochen durch abnorme Beweglichkeit, Difformität des Theils und Gefühl von Crepitation mit einiger Bestimmtheit erkennen; ist aber schon Geschwulst entstanden, so kann man nur aus der Kraft, mit welcher die Gewalt eingewirkt hat und der durch sie verursachten Zerstörung der Weichtheile auf einen zu gleicher Zeit statt findenden Bruch der Knochen schlieſsen. Die Prognose muſs in Bezug auf die Erhaltung des Gliedes oder wenigstens des ungetrübten Gebrauches desselben immer zweifelhaft gestellt werden; denn da die Knochen

Digitized by Google

eine höchst zusammengesetzte Gelenkverbindung bilden, von vielen Sehnen und Bändern umgeben sind, die umgebenden Weichgebilde stets mehr oder weniger bedeutend an der Verletzung Theil nehmen, und die Gewalt mit gröſster Heftigkeit eingewirkt haben muſs, so ist die Entzündung gewöhnlich so bedeutend und hartnäckig, daſs ungeachtet der kräftigsten Anwendung des antiphlogistischen Apparates sich bedeutende Nervenzufälle, Brand und zerstörende Eiterung nicht immer verhüten lassen, wodurch dann früher oder später die Exarticulation der Hand nothwendig gemacht werden kann; in weniger ungünstigen Fällen bleibt chronische Anschwellung und Steifheit des Handgelenks zurück; nur in seltenen Fällen erfreuen sich die Verletzten nach der Heilung des ungetrübten Gebrauches der betreffenden Hand. Bei der Behandlung dieser Brüche kommt hauptsächlich der Zustand der Weichgebilde in Betracht; man muſs die Entzündung derselben zu bekämpfen und ihren Folgen vorzubeugen suchen. Zuvörderst drücke man also, so viel es thunlich ist, die einzelnen Knochenfragmente in ihre Lage zurück, gebe dem verletzten Gliede eine ruhige, horizontale Lage und wende nach Umständen Blutegel, kalte Fomentationen, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe, Aderläſse und innerlich antiphlogistische Abführmittel an. Waren die weichen Theile wenig verletzt und ist es gelungen, durch diese Mittel die Entzündung zu beseitigen, so kann man zur besseren Befestigung des Gelenkes einen einfachen Schienenverband anlegen; die Schienen müssen jedoch sowohl auf der innern als äuſsern Fläche des Arms von der Mitte des Vorderarms bis zur Mitte der Finger hinüberreichen. Bedeutende Verwundungen und hartnäckiges Bestehen der Entzündung oder deren Ausgänge verbieten jeden Verband. Eiterversenkungen muſs man durch dreiste Einschnitte begegnen. Gegen zurückbleibende Gelenksteifigkeit sind gelinde Bewegungen, Oeleinreibungen, Dampf- und animalische Bäder anzuwenden. E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM INNOMINATORUM, Bruch der ungenannten Beine. Wegen der bedeutenden Stärke, der tiefen Lage und der dicken Muskelbedeckung dieser Knochen kommen Brüche derselben im Allgemeinen selten

vor; am häufigsten ist das Os ilium Brüchen ausgesetzt, weil es eine breitere Fläche darbietet und freier liegt als das Os pubis und Os ischii; letzterer Knochen findet sich am seltensten gebrochen. Die Erkennung der Brüche dieser Knochen ist wegen ihrer versteckten Lage und der selten statt findenden Verrückung der Bruchstücke vielen Schwierigkeiten unterworfen; am leichtesten lassen sich Brüche des Darmbeins diagnosticiren, besonders wenn der obere Theil desselben abgebrochen und nach der Bauchhöhle hineingedrückt ist. Am Darmbeine brechen am häufigsten die Crista und die Spina anterior superior ab, weil sie am meisten hervorragen und am wenigsten mit Weichtheilen bedeckt sind. Ist die Darmbeingräthe abgebrochen, so kann durch die Wirkung der sich dort ansetzenden Muskeln, des Sartorius und Tensor fasciae latae eine Verschiebung des getrennten Knochenstückes statt finden; setzt man den Sartorius dadurch in Bewegung, daſs man den Schenkel der kranken Seite über den andern legen läſst, so findet eine bedeutende Steigerung der Schmerzen statt; auſserdem läſst sich auch meist, wenn man durch Beugung des Schenkels im Hüftgelenke die Bauchmuskeln erschlafft, abnorme Beweglichkeit und Crepitation fühlen. Sind mehr oder weniger bedeutende Partien des Darmbeins zerschmettert, so findet sich im Allgemeinen nur diejenige Verschiebung der Knochenstücke, welche durch die zerbrechende Gewalt selbst hervorgebracht worden ist, indem sich sowohl an die innere als äuſsere Fläche des Knochens Muskeln ansetzen, welche sich gegenseitig das Gleichgewicht halten und auch zahlreiche Aponeurosen und Ligamente jede Verschiebung der Bruchstücke verhindern; indessen finden sich dennoch Brüche mit bedeutender Verrückung des abgebrochenen Knochenstücks. Findet der Bruch an den unteren Theilen des Knochens statt, welche von dicken Muskelmassen bedeckt sind, fehlt die Verschiebung der Knochen und läſst sich weder Beweglichkeit noch Crepitation der Fragmente durchfühlen, so ist die Diagnose im höchsten Grade schwierig; in diesem Falle muſs man, wenn irgend Verdacht auf einen Bruch des Darmbeins vorhanden ist, den Kranken sich horizontal niederlegen, die Schenkel anziehen, die

Digitized by Google

Knie beugen und Kopf und Brust erhaben lagern lassen, damit sämmtliche an das Becken sich ansetzende Muskeln erschlafft seien; hierauf drücke man den hervorstehenden Theil der Crista mit einiger Kraft nach verschiedenen Richtungen hin; hierdurch sich vermehrende Schmerzen lassen auf eine Fractur schlieſsen. *Dupuytren* hat die Beobachtung gemacht, daſs bei einem Bruche des linken Darmbeins, die Kranken oft von einer sehr hartnäckigen Verstopfung geplagt werden. Ist das Schambein zerbrochen, so können die zersplitterten Bruchstücke die Urethra durchbohren oder sie comprimiren, Urininfiltrationen im umgebenden Zellgewebe veranlassen und den Catheterismus unmöglich machen. Aus diesen Complicationen, aus der Betrachtung der veranlassenden Ursache und dem örtlichen Schmerze muſs man bei Männern auf einen Bruch dieser Art schlieſsen; bei Weibern verschafft die Untersuchung durch die Vagina mehr Gewiſsheit. Ist die Tuberositas ossis ischii gebrochen, welches bei der Festigkeit und versteckten Lage des Knochens nur selten der Fall ist, so kann das getrennte Knochenstück durch die Wirkung des Semitendinosus, Semimembranosus und des langen Kopfes des Biceps, welche dort ihren Ansatzpunkt haben, nach unten gezogen werden; der Kranke empfindet heftige Schmerzen an dieser Stelle, ist nicht im Stande auf einer harten Fläche zu sitzen, kann den Schenkel nicht im Hüftgelenke beugen und ihn weder nach innen, noch nach auſsen rotiren. Ist der aufsteigende Ast des Sitzbeins zu gleicher Zeit mit dem horizontalen Aste des Schambeins gebrochen oder erstreckte sich der Bruch durch Darmbein und Gelenkhöhle nach der Incisura ischiadica hin, so vermag der Kranke weder aufrecht zu stehen, noch zu gehen. Auch die Knochenplatte, welche den Grund des Acetabulum bildet, kann zerbrechen; *Astley Cooper* erwähnt eines Falles, in welchem die die Pfanne zusammensetzenden Theile des Scham-, Sitz- und Hüftbeins auseinander gewichen waren; bisweilen findet man die Pfanne auch gänzlich zertrümmert, so daſs der Kopf des Oberschenkels in die Beckenhöhle hineinragt; in diesen Fällen soll der Schenkel immer bedeutend verkürzt, der Trochanter vorwärts gezogen, Knie und Fuſs aber nach

auswärts gewendet sein, so daſs man die Verletzung für eine Luxation des Oberschenkels halten könnte, wenn nicht die Crepitation und die Leichtigkeit, mit welcher sich die Bewegungen des Schenkels ausführen lassen, jeden Irrthum verhinderten. Wenn die unversehrte Pfanne mit einem abgebrochenen Stücke des Darmbeins verbunden ist, so verkürzt sich auch der Schenkel, behält aber seine gerade Richtung. Es ist also eine sehr bedeutende Gewalt erforderlich, um Brüche der ungenannten Beine herbeizuführen; die gewöhnlichsten Ursachen sind das Ueberfahren eines schweren Wagens über das Becken, Quetschung durch denselben gegen eine Mauer, der Hufschlag eines Pferdes, Verletzung durch eine matte Kugel, ein Fall von einer bedeutenden Höhe; geschieht derselbe auf die senkrecht ausgestreckten Schenkel, so zerbricht meist eine oder auch beide Pfannen; bei einem Falle auf dem Hintern mit horizontal gehaltenen Schenkeln fracturirt hingegen gewöhnlich die Tuberositas ossis ischii.

Gewöhnlich sind diese Brüche mit bedeutenden Quetschungen der das Becken umgebenden Weichgebilde, mit sehr ausgedehnten Ecchymosen, und mehr oder weniger beträchtlichen Wunden verbunden. Von ungleich gröſserer Wichtigkeit sind jedoch die Verletzungen der innern Organe; oft findet Erschütterung des Rückenmarks und Zusammendrückung der Sacralnerven mit ihren Folgen, als Paralyse der Unterextremitäten, Retention des Urins und unwillkürlicher Ausleerung der Excremente statt; bisweilen werden durch die Bruchstücke Unterleibsorgane verletzt, welches Entzündungen, tödliche Eiterungen und Brand zur Folge hat; nicht selten bewirken die abgebrochenen Knochenstücke Zerreiſsung der Blase oder Durchbohrung der Harnröhre, wodurch Urininfiltrationen in das umgebende Zellgewebe herbeigeführt werden; auch groſse Gefäſs- und Nervenstämme können zerrissen werden. In einzelnen Fällen ist die Reduction der dislocirten Knochenstücke unmöglich. Nur höchst selten werden diese Brüche ohne bleibende Nachtheile des Verletzten geheilt; im günstigsten Falle bleibt meist ein sehr gehinderter Gang zurück; oft erfolgt der Tod unmittelbar nach geschehener Verletzung

Digitized by Google

oder erst in späterer Zeit durch die herbeigeführten Zerstörungen innerer Organe. Am günstigsten ist die Prognose beim Bruche der Crista des Darmbeins.

Die Reduction der Knochenfragmente ist nicht immer ganz leicht; hauptsächlich kommt es darauf an, die an die abgebrochenen Knochen sich ansetzenden Muskeln durch eine zweckmäſsige Lage des Kranken in den Zustand der Erschlaffung zu versetzen. Ist die Crista des Darmbeins gebrochen, so daſs das Bruchstück nicht von dem übrigen Knochen getrennt, sondern nur nach innen gebogen ist, so wird es dadurch wieder in seine frühere Lage zurückgeführt, daſs man den Kranken sich auf den Rücken legen, den Schenkel der kranken Seite beugen und ihn dem der gesunden Seite nähern läſst, um den Iliacus und Sartorius zu erschlaffen, worauf denn das Bruchstück sich gewöhnlich ohne groſse Schwierigkeit mittelst der Finger reduciren läſst. Sollte jedoch der Kranke zu wohlbeleibt sein, als daſs man das Bruchstück fassen könnte, so könnte man nach *Boyard's* Rath (philos. transactions. Vol. XLIII. 1744 — 45. No. 477. p. 537) durch Zusammendrücken des Bauches von der gesunden Seite her und dadurch bewirktes Andrängen der Eingeweide gegen das Bruckstück, dessen Reposition begünstigen oder man müſste nach *Creve* (diss. de fracturis ossium pelvis. Mogunt. 1792. und dessen Krankheiten des weiblichen Beckens. Berl. 1798. S. 69) die Bauchmuskeln der kranken Seite anspannen, indem man den Kranken auf die entgegengesetzte Seite über ein dickes, rundes Polster legt. Durch die beiden zuletzt genannten Methoden gelangt man jedoch nicht immer zum Zwecke; läſst sich daher das Fragment nicht reponiren, so hat es für den Kranken auch keinen besondern Nachtheil, wenn dasselbe in seiner fehlerhaften Lage beharrt. Compressen und Binden behufs der Retention sind beim Bruche des Darmbeins mehr schädlich als nützlich, indem sie das Bruchstück immer wieder nach innen drängen; sondern man muſs sich damit begnügen, den Kranken auf den Rücken zu legen, dessen Schenkel durch unter die Kniebeugen geschobene Polster flectirt anzuhalten und beide Knie zusammenzubinden. Ist der Körper oder der Ast des Schambeins gebrochen und sind die Bruch-

Digitized by Google

stücke von einander abgewichen, so muſs man durch Ausstrecken des Schenkels der kranken Seite oder durch Rotation desselben nach auſsen die Reposition zu bewirken suchen, indem dadurch die vom gebrochenen Knochen zum Oberschenkel gehenden Muskeln angespannt werden; bei Weibern kann man sich diesen Act noch dadurch erleichtern, daſs man auch von der Vagina aus auf die verschobenen Knochen mittelst der Finger wirkt. Zur Retention reicht es hin, die Unterextremitäten bis zur Heilung ausgestreckt und einander genähert zu erhalten. Sind der Querast des Schambeins und der Ramus ascendens des Sitzbeins zu gleicher Zeit gebrochen, so lasse man den Kranken sich auf den Rücken legen, und den Schenkel der kranken Seite stark nach auſsen gedreht erhalten, damit der Obturator externus, die Adductoren und der Pectineus angespannt werden; ferner biege man die Schenkel im Kniegelenke, um den Gracilis, Semitendinosus, Semimembranosus um den langen Kopf des Biceps zu erschlaffen und dadurch zu verhindern, daſs jene Muskeln das Os ischii abwärts ziehen. Der Schenkel der kranken Seite muſs zu diesem Zwecke mittelst am Bette befestigter Bänder auf seiner äuſsern Fläche ruhend erhalten werden. Ist auſserdem noch die Verbindung zwischen Hüft- und Heiligenbein getrennt, so muſs das Auseinanderweichen der Knochen durch einen um das Becken geführten Riemen verhindert werden. Ist der Tuber oſsis ischii abgebrochen, so muſs man, um die Reposition zu bewirken, die Extremität der kranken Seite ausgestreckt erhalten, damit die sich dort ansetzenden Muskeln erschlafft werden; der Kranke muſs sich auf die entgegengesetzte Seite legen, damit die Last des Körpers das Bruchstück nicht wieder verschiebe; an der innern und hintern Seite des Schenkels lege man eine Compresse und befestige sie durch eine Spica coxae, um das Bruchstück nach auſsen gedrängt zu erhalten. Bei einem Bruche der Gelenkpfanne rotire man den halbflectirten Oberschenkel nach auſsen, damit der Obturator externus, Quadratus femoris und Pectineus die Reposition begünstigen. Um die Retention zu bewirken, muſs man sich darauf beschränken, den Oberschenkelkopf durch eine Spica coxae ascendens in der Pfanne

zu erhalten und beide Schenkel an einander zu binden. Für alle diejenigen Fälle, in welchen der Schenkel flectirt und nach aufsen gewendet erhalten werden mufs, hat *Creve* eine Bandage erfunden, welche in einem ledernen Gürtel besteht, der um die Hüften befestigt wird und von welchem ein Riemen ausgeht, der an der innern Seite des Oberschenkels herabläuft, kürzer als derselbe ist und dazu dient, die Flexion desselben zu erhalten (Anleitung zum chirurg. Verbande. Jena 1830. pag. 493. Taf. 31. Fig. 244. a. b.). Dieser Verband ist jedoch ganz entbehrlich und bei Brüchen der Crista des Darmbeins sogar schädlich, da der Beckengürtel die Dislocation nach innen begünstigt. Die Complicationen bei allen diesen Brüchen, namentlich die Entzündung und Paralyse der Blase und des Mastdarms müssen nach den allgemeinen Regeln der Chirurgie behandelt werden.

Litt. Einen merkwürdigen, sehr complicirten Fall eines Bruches des Beckens, der glücklich geheilt wurde, finden wir erzählt von *Ch. Thornhill*, in Lond. med. Gaz. Vol. 14. Apr. 1834. — S. auch neue Zeits. für Geburtskunde von *Busch*, *d'Outrepont* und *Ritgen*. Bd. I. Hft. 1. p. 74. E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM ISCHII. S. Fractura ossium innominatorum.

FRACTURA OSSIUM JUGALIUM (*Fr. oss. malae s. zygomaticorum*), der Bruch der Jochbeine kommt im Allgemeinen selten vor; am häufigsten bricht noch der Processus temporalis; in den wenigsten Fällen bricht das Jochbein allein, fast immer sind mit dem Bruche desselben auch Zertrümmerungen der andern nahe gelegenen Gesichtsknochen verbunden. Da der Knochen aufserordentlich fest mit dem Oberkiefer, dem Schläfen-, Keil- und Stirnbeine vereinigt ist, so bedarf es einer sehr starken Gewalt, um ihn zu zerbrechen; die gewöhnlichste Ursache ist der Hufschlag eines Pferdes; auch ein Fall, Schlag, matter Schufs und dergleichen können einen Bruch des Knochens veranlassen. Die über ihm und in seiner Nähe gelegenen Weichgebilde sind ebenfalls fast immer mehr oder weniger bedeutend verletzt. An und für sich ist zwar der Bruch des Jochbeins nicht gefährlich, allein wenn sich die Wirkung der Gewalt

Digitized by Google

auch auf das nahe gelegene Gehirn oder Auge erstreckt, so können höchst bedenkliche Zufälle mit ihm zu gleicher Zeit auftreten; auſserdem sind oft bedeutende Verunstaltungen des Gesichts und durch Verletzung der Gesichtsnerven auch Taubheit und Blindheit Folgen desselben. Sind die Bruchenden nicht verschoben, so läſst sich ein Bruch nur vermuthen. Findet jedoch Verrückung der Knochenstücke statt, so fühlt man äuſserlich auf der Wange Unebenheiten und Vertiefungen und beim Oeffnen und Schlieſsen des Mundes werden die Bruchenden durch die Wirkung des Masseter und Zygomaticus in Bewegung gesetzt; auch bemerkt man oft Crepitation, wenn man den Augenhöhlen- und Wangenrand des Knochens mittelst der Finger hin- und herschiebt. Sollten diese Zeichen durch etwanige Geschwulst der weichen Bedeckungen undeutlich geworden sein, so giebt das Einführen des Fingers in den Mund zwischen Wange und Oberkiefer Gewiſsheit. Ist der Processus temporalis gebrochen, so wird die Reposition der Bruchstücke bewirkt, indem man den Kranken sich setzen läſst, bei fixirtem Kopfe mit dem Zeigefinger der einen Hand in den Mund eingeht und die eingedrückten Knochenstücke nach auſsen zu schieben sucht, während die andere Hand von der Wange her zu diesem Zwecke behülflich ist. Sind die Knochenstücke nach der Augenhöhle hinein getrieben, so setzt man die Finger auf den Augenhöhlenrand des Knochens und drängt ihn nach auſsen. Läſst sich weder vom Munde, noch von der Augenhöhle aus die Reposition bewirken, sind die Bruchstücke in den Schläfenmuskel eingedrückt und dadurch Kauen und Schlingen gehindert, so könnte man sich in die Nothwendigkeit versetzt sehen, die Bedeckungen einzuschneiden und die Knochenstücke mittelst eines Hebels in Ordnung zu bringen. Ein besonderer Verband ist nicht nöthig. Man beseitige die Entzündung und andere Complicationen, lasse den Kranken sich ruhig verhalten, und den Mund weder zum Sprechen, noch Kauen öffnen, damit der Masseter nicht von Neuem Dislocation bewirke, man befestige daher den Unterkiefer durch ein Tuch oder die Funda maxillaris; die Ernährung des Kran-

Digitized by Google

ken muſs durch Klystire, Saugkannen oder zwischen die Zahnlücken eingebrachte Röhren bewerkstelligt werden.

E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM METACARPI, der Bruch der Mittelhandknochen ist im Allgemeinen nicht sehr gewöhnlich; am häufigsten bricht derjenige Knochen, welcher den kleinen Finger trägt, am seltensten die drei mittlern Knochen; der Metacarpialknochen des Daumen würde öfter brechen, wenn er nicht so kurz und beweglich wäre; meist brechen mehrere dieser Knochen zugleich, bisweilen sind sie sämmtlich zerschmettert. Gewöhnlich ist die Diagnose dieser Brüche leicht, da die Knochen von der Rückenfläche der Hand aus bequem untersucht werden können und man oft Crepitation wahrnimmt; sind einer oder mehrere der drei mittlern Knochen zerbrochen und ist schon Geschwulst der Weichtheile entstanden, so kann die Diagnose bisweilen unsicher bleiben. Dislocation findet selten statt, jedenfalls ist sie unbedeutend. Veranlassende Ursachen sind direct auf die Knochen einwirkende Gewalten. Bei einem einfachen Bruche eines oder mehrerer Mittelhandknochen ist die Prognose gut; sind aber sämmtliche Knochen zerschmettert und auch zu gleicher Zeit die weichen Bedeckungen bedeutend zerstört, so kann die Exarticulation der Hand nothwendig werden. Ist Dislocation der Knochenfragmente vorhanden, so lasse man von zwei Gehülfen die Extension durch Ziehen am Handwurzelgelenke und den ausgestreckten Fingern vollziehen, während man die Knochenstücke durch gleichzeitiges Drücken an der Volar- und Dorsalfläche der Hand in Ordnung bringt. Um die Retention zu bewirken, lege man auf dem Rücken der Hand eine einfache, in der Fläche derselben aber eine graduirte Compresse gegen die fracturirten Knochen, und bedecke beide mit hinlänglich breiten Pappschienen; sowohl Compressen als Schienen müssen vom Carpialgelenke bis zu den Fingerspitzen reichen, damit die Finger so wenig als möglich bewegt werden können. Jene Verbandstücke werden dann durch die Fascia pro luxatione carpi et fractura metacarpi befestigt, welche an den Fingerspitzen anfangen und durch Kreistouren um den Carpus endigen muſs. Sind mehrere

Mittelhandknochen zu gleicher Zeit gebrochen, so wende man statt der Pappschiene an der Volarfläche eine Holzplatte an, auf welche man die Hand legt und befestige den ganzen Verband durch Cirkeltouren einer Binde.

E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM METATARSI, Bruch der Mittelfuſsknochen. Von dem Bruche dieser Knochen gilt im Allgemeinen alles dasjenige, was über den der Mittelhandknochen gesagt worden ist. Ein Verband ist ganz entbehrlich, da sich die Bruchflächen gewöhnlich nicht verschieben und die Knochen wenig beweglich sind. Ruhe des Gliedes und Beseitigung der zugleich bestehenden Verletzung der Weichgebilde machen die Hauptsache der Behandlung aus.

E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM NASI, der Bruch der Nasenknochen. Da die Nasenknochen sehr hervorragen, nur von einer dünnen Lage weicher Theile bedeckt werden, an und für sich wenig Masse haben und auch keine Diploe enthalten, so könnte man vermuthen, daſs Brüche derselben häufig vorkommen müſsten; allein dies ist durchaus nicht der Fall. Der Grund davon liegt darin, daſs die Nasenbeine aufs Festeste mit den angrenzenden Knochen verbunden sind und daſs sie ein Gewölbe bilden, welches noch durch die Nasenscheidewand unterstützt wird. Die veranlassenden Ursachen müssen immer unmittelbar auf die Knochen selbst einwirken, wodurch dann auch die weichen Bedeckungen mehr oder weniger zugleich mit verletzt werden; ein Stoſs, Schlag, Fall oder andere mechanische Gewalten, welche die Nase treffen, sind daher die gewöhnlichsten Gelegenheitsursachen. Der Bruch des Nasengewölbes kann einfach sein, einen oder beide Knochen zugleich betreffen und in verticaler, transversaler oder mehr oder weniger schiefer Richtung verlaufen; in diesen Fällen findet keine Verrükkung der Knochenstücke statt und die Erkenntniſs des Bruches ist schwierig, zumal wenn schon bedeutende Anschwellung der Weichtheile zugleich vorhanden ist; allein für den Kranken entsteht hieraus kein Nachtheil, da denn nur die Behandlung der Complicationen nöthig ist. Sind die Knochen in mehrere Stücke zerschmettert, so sind sie auch ge-

wöhnlich durch die einwirkende Gewalt in die Nasenhöhle hineingetrieben worden, der Nasenrücken ist verschwunden und abnorme Beweglichkeit der Bruchstücke läſst sich deutlich fühlen, so daſs kein Zweifel mehr über das Bestehen eines Bruches vorhanden sein kann. Ein einfacher Bruch der Nasenbeine ist von geringer Bedeutung; sind die Knochen zerschmettert und ist dadurch die Nase eingefallen, so kann bei Vernachlässigung oder Unausführbarkeit der Reduction Entstellung des Gesichts zurückbleiben; letzteres ist besonders häufig der Fall, wenn zugleich auch die Nasenscheidewand zertrümmert ist. Caries, Nekrose und langwierige Eiterungen sind ebenfalls nicht seltene Folgen von Nasenbeinbrüchen. Erstreckt sich der Bruch von den Nasenbeinen auch auf den Processus nasalis des Oberkiefers und das Thränenbein, so bleibt häufig durch Verstopfung des Nasenkanals unheilbarer Thränenfluſs oder auch eine Thränenfistel zurück (*Le Laumier* et *Capdeville* diss. de fractura nasi. Paris 1763.). Jedenfalls muſs aber die Prognose mit Vorsicht gestellt werden, weil durch Fortpflanzung der Gewalt auf das Gehirn sich auch Zeichen von Druck und Erschütterung jenes Organs einfinden können, welche Symptome wohl nur in höchst seltenen Fällen davon herrühren, daſs die Nasenscheidewand und die über derselben befindliche Lamina cribrosa durch die Gewalt in das Gehirn hineingedrängt worden sind. Findet keine Verschiebung der Knochenfragmente statt, so kommt nur die Behandlung der Verletzung der Weichtheile in Betracht. Sind aber die Knochenstücke in die Nasenhöhle hineingetrieben worden, so muſs man sich beeilen, zur Reduction zu schreiten, ehe sie durch die sich ausbildende Anschwellung der weichen Bedeckungen unmöglich gemacht wird; bei längerem Aufschieben derselben, können auch die Nasenknochen in ihrer fehlerhaften Lage schon unter sich oder mit den benachbarten harten und weichen Theilen nicht mehr zu überwindende Verbindungen eingegangen haben. Jedenfalls muſs man aber, wenn die Entzündung und Geschwulst der Weichtheile bedeutend ist, diesem Uebelstande durch eine angemessene Behandlung abzuhelfen suchen, ehe man zur Reduction schreitet. Die Reduction ist leicht; man lasse

lasse den Kranken sich setzen, dessen Kopf durch einen Gehülfen fixiren, und drücke mittelst einer in die Nasenhöhle gebrachten Sonde, eines weiblichen Catheters, einer geschlossenen Pincette oder dergleichen sonst die eingedrückten Knochenstücke wieder nach auſsen, während der Zeigefinger der andern Hand von der Aussenseite der Nase her mitwirkt, die Fragmente zu ordnen und zu verhüten, daſs sie zu weit nach auſsen gedrängt werden. Die erhobenen Knochenstücke haben im Ganzen wenig Neigung, sich von Neuem zu verschieben, es ist daher auch meist überflüssig Retentionsmittel anzuwenden. War indeſs die Zersplitterung der Knochen zu bedeutend und betraf sie auch die Nasenscheidewand, so senken sich die Knochenstücke wieder in die Nasenhöhle hinein; in diesem Falle ist es am zweckmäſsigsten, von den Nasenlöchern aus die Nasenhöhle so mit Charpietampons auszufüllen, daſs das Knochengewölbe aufrecht erhalten wird; zuvor aber muſs man in jedes Nasenloch ein Stück eines elastischen Catheters einbringen, damit der Kranke durch die Nase Luft holen kann, und nicht gezwungen ist, beständig den Mund offen zu halten. Die Catheterstücke werden durch Fäden äuſserlich befestigt. Auf den Nasenrücken darf von auſsen her durchaus kein Druck angebracht werden, da ein solcher die abermalige Einsenkung begünstigen würde; hieraus erhellt, daſs alle zur Retention empfohlenen Verbandstücke, die Funda nasalis, der Accipiter simplex und duplex, das Discrimen nasi, Vallum Amyntae, unnütz und schädlich sind. Was, statt der Binden das von *Dzondi* empfohlene Nasenfutteral von Pappe oder Papiermâché nützen soll, ist nicht einzusehen (*Dzondi* Lehrbuch der Chirurgie. Halle 1824. S. 578). Statt der einzubringenden Catheterstücke hat *B. Bell* eigene Metallröhren angegeben (*Bell's* Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Leipz. 1789. Bd. IV. S. 314). Mit Nutzen kann man sich auch der Röhrchen bedienen, welche *v. Graefe* bei der Rhinoplastik zum Behuf der Bildung der Nasenlöcher gebraucht. Bisweilen ist beim Bruche der Nasenknochen die Blutung so bedeutend, daſs das Einziehen von kaltem Wasser und die Anwendung anderer Styptica zur Stillung derselben unzureichend sind; in diesem Falle muſs man die Choanen

mittelst des *Bellocq*'schen Röhrchens durch Charpiebourdonets tamponiren. E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM PELVIS, und

FRACTURA OSSIUM PUBIS. S. Fractura ossium innominatorum.

FRACTURA OSSIUM SACRI ET COCCYGIS, der Bruch des Kreuz- und Steiſsbeines.

a) Bruch des Heiligen- oder Kreuzbeins.

Die Dicke dieses Knochens, seine schwammige Structur und seine Lage zwischen den hervorragenden Spinis posterioribus des Darmbeins bewirken, daſs sich Brüche desselben seltener finden, als es bei den übrigen das Becken zusammensetzenden Knochen der Fall ist. Am häufigsten finden sich die Brüche an der unteren Hälfte des Knochens, also unter der Symphysis sacro-iliaca, und zwar sind es immer Querbrüche. Brüche der falschen Dornfortsätze des Kreuzbeins mögen wohl nie für sich allein bestehend vorkommen. Am häufigsten sind Brüche dieses Knochens die Folge eines Schlages oder Falles auf dem Hintern; immer muſs aber eine sehr bedeutende Gewalt eingewirkt haben, um sie zu veranlassen. Betrifft der Bruch die obere Hälfte des Knochens, so findet gewöhnlich keine bemerkbare Verrückung der Bruchenden statt; die Diagnose ist dann schwierig und unsicher; der anhaltende örtliche Schmerz, die Geschwulst der Weichtheile und die Beurtheilung, mit welcher Kraft die Gewalt eingewirkt hat, lassen einen Bruch nur vermuthen. Besteht der Bruch jedoch an der unteren Hälfte des Knochens, wo derselbe weit weniger Dicke hat, so werden die Bruchstücke durch die Wirkung des Glutaeus maximus und Coccygeus nach innen gegen das Intestinum rectum gezogen; durch Untersuchung mittelst der Finger von auſsen an der Hinterseite und vom Rectum oder bei Weibern von der Vagina aus an der Vorderseite des Knochens läſst sich dieser Bruch leicht erkennen. Fast immer sind Brüche des Kreuzbeins mit Erschütterung des Rückenmarks und bei Dislocation der Bruchstücke nach innen mit Zerrung, Quetschung oder wohl gar Zerreiſsung der Sacralnerven verbunden, welche Verletzungen wiederum Paralyse der Unterextremitäten, der Blase oder des Mastdarms zur

Digitized by Google

Folge haben; auch Reizung, Entzündung und Brand der Blase, des Mastdarms und anderer Unterleibsorgane, ferner Abscesse, Fistelgänge u. dgl. können lebensgefährliche Zustände veranlassen. Die Prognose ist daher immer mit groſser Vorsicht und nie ganz günstig zu stellen. Findet keine Verrückung der Bruchenden statt, so hat man nur die Entzündung der Weichtheile und die andern etwa noch hinzukommenden Complicationen zu beseitigen; macht aber Dislocation der Knochenfragmente die Reduction erforderlich, so lasse man den Kranken sich der Quere nach über ein Bett legen, so daſs die Beckengegend über den Rand desselben hervorragt, gehe dann mit einem oder zwei beölten Fingern bei Männern in den Mastdarm, bei Weibern in die Vagina ein, kehre die Volarfläche der Aushöhlung des Kreuzbeins zu, lege den Daumen von auſsen her auf den unteren Theil des Bruchstückes und bewirke durch gleichzeitig entgegenwirkenden Druck der Finger die Reposition. Jeder Verband zum Behuf der Retention ist entbehrlich und schädlich; der Kranke muſs nur bis zur Heilung eine ruhige Seitenlage beobachten; in vielen Fällen ist auch die Rückenlage auf einem in der Mitte rund ausgeschnittenen Kissen von Leder, auf welchem das Heiligenbein hohl liegt, höchst zweckmäſsig. Nach *Coster* (Handbuch der chirurg. Operat A. d. Franz. von *Walther*. Leipz. 1825. S. 317) soll man, wenn die Einrichtung mittelst der Finger nicht gelingt, den Knochen durch einen Schnitt bloſslegen, mittelst des Perforativtrepans anbohren und vermöge des nachher eingeschraubten Tirefonds die Abweichung heben, und ein in den Mastdarm eingebrachtes und mit Charpie auszufüllendes Säckchen soll die Retention sichern.

b) Bruch des Steiſsbeines.

Das Steiſsbein bricht sehr selten, wegen seiner Beweglichkeit mit dem Kreuzbeine sowohl, als auch wegen der einzelnen dasselbe zusammensetzenden Knochenstücke untereinander; bei alten Leuten indessen, bei welchen die Verbindungen der einzelnen Stücke schon verknöchert sind, kommt dieser Bruch öfter vor. Häufig mögen wohl auch Luxationen der Steiſsbeinknochen für Brüche derselben gehalten worden sein, da beide abnorme Beweglichkeit, Dislocation nach

Digitized by Google

innen und fixen Schmerz in der Steiſsbeingegend, welcher beim Gehen bedeutend vermehrt wird, zu Kennzeichen haben. Veranlassende Ursachen sind alle mechanische Gewalten, welche auf den Knochen direct einwirken, namentlich ein Fall oder Fuſstritt auf dem Hintern und bei Frauen auch gewaltsame Zangenentbindungen. Die Complicationen bestehen vorzüglich in Verletzungen des Mastdarms und deren Folgeübeln; auch das Rückenmark kann in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Prognose ist daher nur dann günstig, wenn der Bruch bald erkannt wird, und die Zufälle schnell beseitigt werden können. Die Reduction der verschobenen Knochenstücke geschieht ganz ebenso, wie beim Bruche des Os sacrum. Der Kranke muſs bis zur Zusammenheilung der Knochenstücke sich weder setzen, noch gehen, sondern stets eine ruhige Seitenlage beobachten. Auch bei diesem Bruche macht *Coster* seine beim Bruche des Kreuzbeins angeführten Vorschläge. E. Gr — e.

FRACTURA OSSIUM TARSI. S. Fractura carpi.

FRACTURA OSSIUM ZYGOMATICORUM. S. Fractura.

FRACTURA PATELLAE. Der Bruch der Kniescheibe ist nicht selten, und kommt am häufigsten als Querbruch, zuweilen als Schief-, in sehr seltenen Fällen als comminutiver Bruch vor, und wird entweder durch äuſsere Gewalten oder aber durch die Wirkung der Extensoren hervorgebracht. Schiefe und comminutive Fracturen der Patella sehen wir immer nach äuſsern Ursachen, wie z. B. nach einem Schlag, Stoſs etc. entstehen, auch Querbrüche können diese Ursachen haben, erfolgen jedoch häufiger durch die Contraction derjenigen Extensoren, welche sich an die Patella ansetzen; der Unterschenkel wird hierbei stark gebeugt, die Kniescheibe, an ihrem obern und untern Ende schief und nach hinten gezogen, strebt, sich zu beugen und zerbricht dabei, wie dies z. B. bei einem Sprung, beim Tanzen, beim festen Auftreten mit dem Fuſse, bei Convulsionen u. s. w. der Fall sein kann. Die in Rede stehende Fractur kann einfach oder complicirt sein, kommt ohne Verletzung der die Patella umgebenden fasrichten Lage oder mit Zerreiſsung derselben vor; im ersteren Falle stehen die

Digitized by Google

Bruchenden nicht weit auseinander, im letztern dagegen entfernen sie sich mehr oder weniger von einander.

Diagnose des Querbruchs. Der Kranke fällt, entweder gleich bei der Fractur oder bald nach derselben, kann sich nicht wieder aufhelfen, empfindet einen lebhaften mit einem Krachen verbundenen Schmerz; das Knie der kranken Seite ist durch die Wirkung der Flexoren gebogen, da, wo sonst die Patella vorragte, bemerken wir eine Lücke, welche durch die von einander entfernten Bruchstücke verursacht wird und die verschwindet, wenn man den ausgestreckten Fuſs gegen den Unterleib beugt; die Fracturstücke lassen sich nach allen Seiten bewegen, wobei jedoch der Kranke Schmerzen empfindet; drückt man sie gegeneinander, so bemerkt man eine dumpfe Crepitation; der Kranke ist auſser Stande das Knie zu strecken, zu heben, er kann weder gehen noch stehen; möglich ist es ihm jedoch rückwärts mit ausgestrecktem Fuſse, den Fuſs nachschleppend zu gehen; endlich finden wir alle Extensoren, welche sich fest anfühlen lassen, contrahirt. — Die Diagnose des schiefen Kniescheibenbruchs ist schwieriger, weil die Bruchstücke nicht verschoben sind und daher keine Lücke zwischen sich bilden. Zur Erleichterung der Erkenntniſs dieser Fractur bewege man die Bruchstücke nach allen Seiten, suche sie durch Beugen des Kniees von einander zu entfernen und man wird alsdann die Bruchspalte deutlicher wahrnehmen, sofern keine Geschwulst mit vorhanden ist, welche entweder gleich mit der Fractur eintritt, und alsdann Folge extravasirten Blutes, elastisch und begrenzt ist, oder sie tritt später ein, ist eine Folge von Entzündung, nimmt im Umkreise zu, und fühlt sich teigig an.

Prognose. Ehedem glaubte man, daſs der Kniescheibenbruch nicht fähig sei durch Bildung von Callus zu heilen, sondern bloſs durch eine fasrichte Zwischenbildung, und zwar wegen der Schwierigkeit, die Bruchenden fortdauernd in genauer Berührung zu erhalten. Nicht zu leugnen ist es zwar, daſs die Vereinigung bei den meisten Fracturen der Patella durch eine fasrigte Substanz geschieht; jedoch ist die Möglichkeit der Callusverbindung hinreichend erwiesen worden; die Erfahrung zeigt uns, daſs Querbrüche

Digitized by Google

der Kniescheibe häufiger durch die fibröse Membran, Längenbrüche durch Callus verheilen. (Vergl. weiter unten die Literatur.) Bei einfachen Fracturen der Kniescheibe ist die Prognose nicht ungünstig; zwar behaupten Einige, daſs das Gehen, vorzüglich auf ungleichem Boden erschwert wird, daſs die Kranken leicht anstoſsen und fallen, die Treppen nur schwer aufsteigen; allein die neuere Zeit, wo zweckmäſsigere Zusammenhaltungsmittel erfunden worden, hat gezeigt, daſs die Function des betreffenden Gliedes nach geschehener Heilung durchaus nicht gestört wird. Nur wenn die Zwischensubstanz, wodurch die Vereinigung der Bruchstücke vermittelt wird, zu breit ist, wird das Gehen verhindert. Sehr übel ist die Prognose, sofern die in Rede stehende Fractur mit Zerreiſsungen der Weichgebilde, mit Zerschmetterung des Gelenks etc. verbunden ist. Es können hier heftige Entzündung, Caries, Brand, lentescirendes Fieber, Trismus entstehen und der Ausgang tödlich sein; im günstigsten Falle bleibt Anchylose zurück.

Cur. Die Reposition bewirken wir durch Annäherung des obern Bruchstückes an das untere, wie dies schon die Alten thaten, nur lieſsen sie dabei den Schenkel ausstrecken. Allein durch diese Lage des Fuſses werden die Muskeln nicht erschlafft und ihre Wirkung daher nicht geschmälert; um dies letztere zu bewirken, lasse man den Schenkel erst strecken, dann im Hüftgelenk biegen und nun bringt man mit beiden Daumen die Bruchenden gegen einander.

Retention. Die Alten bewirkten dieselbe mittelst Binden, Pflaster, späterhin wendeten sie dazu Schienen an, und erst nach *Paré*, da man einzusehen begann, daſs obgedachte Verbandmittel unzureichend wären, wurden eigene Maschinen zu dem fraglichen Behufe erfunden, von welchen wir die vorzüglichsten nennen wollen.

Zuerst gehört hierher der Apparat von *Kaltschmidt* (*Schmalz* seltene chir. u. med. Vorfälle. Leipz. 1784. p. 190); ferner *Evers* aus Eisenblechschienen bestehende Vorrichtung (*Richter* chir. Biblioth. Bd. 10. p. 153); *Richter's* (l. c. Bd. 11 p. 36 u. 53) und *Souville's* aus Binden und Longuetten bestehender Apparat, wobei der Fuſs in ausgestreckter Lage

Digitized by Google

erhalten wird (Journ. de médic., chir. et pharm. 1789. November); *Desault* gebraucht zu dem fraglichen Verband auſser Binden und Longuetten noch eine Schiene und Strohkissen, und läſst den Fuſs auf einem planum inclinatum ruhen (*Desault* chir. Nachlaſs Bd. 1. Th. 2. p. 186); *Böttcher* bedient sich eines dem *Richter*'schen ähnlichen Verbandes (*Böttcher* Auswahl des chir. Verbandes. Berlin 1795); *Bücking's* Apparat, besteht aus einer biegsamen Beinlade und aus zwei Blechschienen (*Bücking* Abh. vom Kniescheibenbruch nebst der Beschreibung einer neuen Maschine etc. Stendal 1789); *Bell's* Riemenverband (dessen Lehrb. d. Chir. Leipz. Bd. 4. p. 422); *Buirer's* Verband (*v. Siebold's* Chiron. Sulzbach 1812. Bd. 3. St. 1.); der Verband von *Richerand* (Hist. des progrés rec. de la Chir. Paris 1815. p. 142); *Boyer's* Apparat aus einer Holzrinne bestehend (*Boyer* Abh. ü. d. chir. Krankh. A. d. Franz. v. *Textor*. Würzb. 1819. Th. 3. p. 315); *Langenbeck's* Bindenverband (dessen neue Biblioth. Hannov. 1821. Bd. 3. p. 57); *v. Gräfe's* Maschine (dessen und v. *Walther's* Journ. f. Chir. u. Augenh. Bd. 5. p. 330. Taf. 2 u. 3. Fig. 1—3; vergl. den Artikel Beinbruchmaschinen); *Alcock's* Heftpflasterverband (pract. Observ. on fract. of the patella. Lond. 1823. p. 8); *Magendie's* Maschine (Transact. of the Assoc. Apoth. and Surg. Apoth. of Engl. and Wales Vol. I. 1823); *Dzondi's* Binden- und Gurtverband (dessen Lehrb. d. Chir. Halle 1824. p. 591); der Verband von *Amesbury* (the London med. Rep. Juni 1835. No. 138); *Rousseau's* Kissenverband (the med. Record Philadelphia 1826. April); *Ribes's* Verband, wobei der Fuſs in ausgestreckter Lage erhalten wird (Mém. de la Societé méd. d'emulation. Paris 1826. T. 1.); die Maschine von *Fest* (Dissertat. de fract. patellae. Berol. 1827, auch in *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journ. Bd .XI. pag. 593. Taf. III. Fig. 1—5); der Verband von *Assalini* aus einer Beinlade bestehend (*Richter* Handb. der Lehre v. d. Brüchen etc. Berlin 1828. p. 411) *Baillif's* Maschine (*Ortalli* dissert. de fract. patellae. Berol. 1827): *Lobpreis's* Apparat mit Anwendung der Schwebemaschine (Disert. de fract. extremit. infer. Vindob. 1832).

Von allen den ebengenannten Verbandmethoden und Maschinen erfüllt die bei der Heilung eines Bruches der

Kniescheibe nothwendigen Indicationen am vollkommensten der *v. Graefe*'sche Pantoffel, insofern dadurch die Aneinanderbringung der Bruchstücke am sichersten bezweckt, die Muskelaction und Flexion des Kniegelenks verhütet wird und daſs er nicht den Nachtheil andrer Maschinen für die fragliche Fractur hat, den Muskeln entgegen zu wirken, welche das obere Bruchstück in die Höhe ziehen und auf beide Fracturfragmente einen gleich starken Druck ausüben.

Vergl. Beinbruchmaschinen.

Lit. Auſser den bereits erwähnten Werken müſsen wir hier noch nennen: *Sheldon*, on the fract. of the clavicule. Lond. 1789. — *Camper*, de fract. patellae et olecrani. c. fig. Hag. 1790. — *Flajani* medic. chir. Beob. Nürnb. 1799. E. Gr—e.

FRACTURA PELVIS. S. Fractura ossium innominatorum.

FRACTURA RADII. S. Fractura antibrachii.

FRACTURA SCAPULAE, Bruch des Schulterblattes. Die breite Gestalt dieses Knochens, seine Beweglichkeit, so wie der Schutz, den ihm die ihn umgebenden Weichgebilde geben, machen es, daſs eine Fractur des Schulterblattes zu den seltneren gehört, der jedoch an verschiedenen Theilen desselben brechen kann, wie z. B. an seinem Körper, am häufigsten aber an seinen hervorspringenden Theilen, am Acromion, am untern Winkel der Scapula, dann aber auch an dem Halse der Gelenkhöhle des Schulterblatts, und am Processus coracoideus. Immer wird der fragliche Bruch durch unmittelbar auf die Scapula einwirkende Gewalten hervorgebracht.

Die Fractur des Körpers ist entweder ein Queroder in seltnern Fällen ein Längenbruch; ist es ein Querbruch, so erkennt man ihn an der Ungleichheit welche an der Basis der Scapula wahrgenommen, und die dadurch bewirkt wird, daſs das untere Bruchstück durch den Serratus anticus major nach vorne, das obere durch den Trapezius, Levator anguli scapulae und Rhomboideus aufwärts gezogen wird; ferner an der Beweglichkeit der Bruchstücke welche sich nach der entgegengesetzten Richtung bewegen lassen, und endlich an dem Sitze des Schmerzes. Schwieriger zu erkennen ist der Längenbruch, weil hierbei kein

Dislocation stattfindet und weil die Bruchfragmente durch die sich daran setzenden Muskeln gleichmäſsig zurückgehalten werden. Zur Ermittelung dieses Bruches lasse man den Arm des Kranken nach verschiedenen Seiten bewegen, befühle dabei genau das Schulterblatt, und man wird eine ungewöhnliche Beweglichkeit, wohl auch Crepitation, und diese Erscheinungen um so deutlicher wahrnehmen, je magerer das Individuum ist. — Ist das Schulterblatt am untern Winkel gebrochen, so finden wir die Dislocation beträchtlich, das untere Bruchstück ist vom Teres major und Latissimus dorsi vorwärts nach dem Arm zu gezogen, und bleibt bei der Armbewegung still stehen. — Der Körper des Schulterblattes bricht in zwei, zuweilen aber auch, wenn die den Bruch veranlassende Gewalt sehr heftig war, in viele Stücke. — Ist der Hals des Schulterblattes gebrochen, so wird derselbe durch das Gewicht des Armes und durch einen Theil des Triceps abwärts gezogen, und bringt man die Finger unter die Achselgrube und läſst dabei den Arm bewegen, so nimmt man eine Crepitation wahr. — Beim Bruch des Acromion fühlt man, daſs die Bruchfragmente dislocirt sind, das Acromion wird durch das Gewicht des Armes und durch den contrahirten Deltoideus nach unten, das andere Bruchstück dagegen durch den Trapezius und Levator anguli scapulae nach oben gezogen; der Kranke läſst gewöhnlich seinen Kopf nach der linken Seite neigen, den Oberarm am Stamme herabhängen, die kranke Schulter sinkt herab, an der Stelle wo das Acromion mit der Clavicula zusammenstöſst, bemerken wir eine Vertiefung, welche verschwindet, sobald man den Arm vom Rumpfe entfernt und in die Höhe hebt; endlich vermag der Kranke den Arm nur mit Anstrengung zu bewegen, und spürt dabei lebhafte Schmerzen. — Sehr leicht läſst sich die Fractur der Spina durch das Gefühl erkennen, nicht so der äuſserst selten vorkommende Bruch des Processus coracoideus, dessen Diagnose wegen der starken Anschwellung der Weichgebilde sehr erschwert wird. Durch den groſsen Brustmuskel, den Coracobrachialis und Biceps wird das Bruchstück nieder und nach vorn gezogen; bewegt der

Digitized by Google

Kranke den Arm, so spürt er dabei oft sehr lebhafte Schmerzen an der Bruchstelle.

Prognose. Sie ist im Allgemeinen immer übel, weil die Brüche des Schulterblattes, meistens durch heftige Gewaltthätigkeiten veranlaſst, gröſstentheils mit gefährlichen Complicationen vorkommen. Die fraglichen Fracturen hinterlassen mehr oder weniger groſse Unbehülflichkeit des Armes; am günstigsten sind die Brüche des Körpers, sehr übel dagegen die des Processus coracoideus und des Halses der Clavicula, weil hierbei immer heftige Contusionen, Leiden der Weichgebilde und der innern Brustorgane vorkommen, und weil ferner bei diesen Brüchen es unmöglich ist, die Bruchstücke in der Reposition zu erhalten; die gewöhnlichsten Folgen dieser Fractura sind Steifigkeit im Gelenke, Lähmungen des Armes etc.; ist es ein Splitterbruch, so ist die Prognose nicht minder übel; sehr leicht können hier Windgeschwulst, Abscesse etc. entstehen.

Cur. Wir finden daſs die Alten den in Rede stehenden Bruch wenig kannten, und nur *Hippocrates* spricht von der Fractur des Acromions; erst mit *Duverney* hat man dem Bruche der Clavicula eine gröſsere Aufmerksamkeit geschenkt. Bei der Fractur des Körpers des Schulterblattes ist keine Reposition nöthig; wir lassen den Arm mittelst einer Binde, von der Schulter an bis zum Ellenbogen am Truncus befestigen, wobei zwischen jenem und dem Stamme Compressen gelegt werden. — Ist der untere Winkel gebrochen, so drücke man die Schulter gegen das Bruchstück zu nieder, führe den Arm nach vorne und innen und befestige ihn am Stamme. — Beim Bruch des Acromions wird die Reposition auf folgende Weise vorgenommen: Man läſst den Ellenbogen flectiren und den Oberarm an der Seite des Körpers emporheben, während man auf die Scapula drückt, um sie herab- und die Bruchstücke zusammenzubringen; diese werden auf folgende Weise in der ihnen gegebenen Lage erhalten: zwischen Brust und Arm wird ein conisches Kissen, mit seiner Basis unter dem Ellenbogen, gelegt, der emporgehobene Arm mit einer Binde durch Achtertouren, die man um beide Schultern und den Ellenbogen führt, befestigt; oder es wird ein 4eckiges, 6 Zoll dickes

Digitized by Google

Kissen, welches dem untern Theil des Oberarms zur Unterstützung dient, den Ellenbogen jedoch nicht aufnimmt, mittelst Bänder befestigt, der Vorderarm und Ellenbogen in *Bell's* Kapsel gelegt, der Riemen gehörig stark angezogen und um den Leib Zirkeltouren geführt; die Bruchstelle muſs von allem Verband frei bleiben. — Bei dem Bruche des Processus coracoideus wird der Vorderarm zum Behuf der Reposition flectirt, schief über die Brust geführt und etwas von derselben abducirt; hierauf bewirke man die Retention folgenderweise: man führe den Oberarm auf die Brust, biege den Vorderarm in einem rechten Winkel, befestige ihn mittelst einer Binde an den Leib und unterstütze ihn mittelst einer Mitella triangularis. — Der Bruch der Spina erfordert folgendes Verfahren: Der Ellenbogen wird, um den Deltamuskel zu erschlaffen, erhoben, darauf ober- und unterhalb der Gräthe eine graduirte Compresse gelegt, der Arm an den Leib mittelst einer Zirkelbinde befestigt und durch eine Mitella triangularis unterstützt. — Bei dem Bruche des Schulterblatthalses endlich schiebe man den Oberarm empor, lege darauf das *Desault'*sche Kissen in die Achselhöhle hinreichend hoch, und befestige dasselbe, so wie den Arm auf das Kissen, durch Zirkeltouren an den Leib, doch so daſs die Bruchstelle frei bleibt. Den Arm unterstütze man auch hier durch eine Mitella triangularis.

Lit. *Desault*, chir. Nachlaſs Bd. 1. Abth. 1. S. 160. — *Boyer*, Abhandl. über die chir. Krankh. Würzburg 1819. Th. 3. p. 149.

E. Gr — e.

FRACTURA STERNI. Wegen seiner weichen, schwammigen Beschaffenheit, und seiner elastischen Verbindung bricht das Brustbein selten; fast immer wird die fragliche Fractur durch unmittelbar aufs Brustbein einwirkende Einflüsse, sehr selten durch Gegenstoſs, in einzelnen Fällen durch Rückwärtsbeugung des Körpers verursacht, ist gröſstentheils ein schiefer oder querer Bruch und fast immer mit Contusionen, Commotionen, Verletzungen der Brustorgane, Blutextravasaten etc. verbunden. Das Sternum kann entweder an einer oder an mehreren Stellen brechen, auch Sternbrüche kommen daran vor.

Diagnose. Sie ist nicht schwierig, da der Knochen

Digitized by Google

oberflächlich liegt. Folgende Erscheinungen zeigen sich uns bei diesem Bruche: Ungleichheit an der Bruchstelle; wir bemerken, daſs das eine Bruchstück vorgesprungen, das andere eingedrückt ist, beim Athmen des Kranken findet ein Geräusch statt, das niedergedrückte untere Bruchende ist sehr leicht beweglich, selbst beim Athmen, welches letzteres schmerzhaft ist; die Haut erscheint entzündet und angeschwollen, der Kranke hat Husten, Beklemmung, empfindet ein Gefühl von Schwere in der Brust, hat Blutspucken, Herzklopfen, und es bildet sich häufig ein Emphysem. — *Duncan Reid* erzählt (in Edinb. Journ. April 1834) einen Fall, wo einem Knaben das Brustbein durch einen Schlag auf dasselbe gebrochen wurde und der deshalb merkwürdig ist, daſs Patient niemals über Schmerzen klagte, und zur Zeit als er den Schlag erlitten, keine Symptome äuſserte, welche auf den Bruch schlieſsen lieſsen. Erst nach erfolgtem Tode, der durch einen Absceſs im Mediastin. antic. herbeigeführt wurde, erkannte man die Fractur. Der Processus cartilaginis ensiformis kann ebenfalls, aber nur bei alten Individuen, bei welchen sich jener Fortsatz verknöchert hat, brechen. Eine Ungleichheit, ein Eindruck, das Hervorstehen des untern Theils des Knorpels, so wie die obgenannten allgemeinen Symptome deuten auf diesen Bruch hin.

Prognose. Auch bei den einfachsten Fracturen des Sterni ist der Ausgang immer zweifelhaft; gefährlich ist der Bruch, wenn Eindrücke der Fracturstücke vorhanden sind, um so gefährlicher ist er, je complicirter er vorkömmt; er läuft häufig tödtlich ab, oder hinterläſst chronische Lungen-, Herzleiden etc.

Cur. Bei einfachen Brüchen des Brustbeins, ohne Dislocationen, ist keine Reposition nothwendig; man legt auf die Bruchstelle eine in einer zertheilenden Flüssigkeit getränkte Compresse auf, applicirt eine feste Brustbinde, und läſst dem Kranken, um die Bewegungen des Thorax zu beschränken, eine ruhige Rückenlage beobachten, so daſs Kopf und Becken hoch, die Oberschenkel gebogen zu liegen kommen. Wenn die Bruchenden verschoben sind, so reponirt man sie dadurch, daſs man den Kranken sich nach hinten beugen läſst, wobei man ihm ein Kissen unter dem Rücken

Digitized by Google

legt. Gelingt die Einrichtung auf diese Weise nicht, so lege man durch einen Schnitt die Bruchstelle blos, und hebe das eingedrückte Stück durch ein Elevatorium empor, wobei man bei etwanigen Splitterbrüchen aufs genaueste die vorhandenen Splitter entfernen muſs. Zum Behuf der Entleerung der Extravasate würde das Anlegen der Trepankrone nothwendig sein. Zum Verbande reicht eine Brustbinde und Compresse aus. — Eine ähnliche Behandlung findet bei der Fractur des Processus cartilaginis ensiformis statt.

Unsre gröſste Aufmerksamkeit erfordern die Secundairsymptome, welche bei dem Bruche des Brustbeins vorkommen, in welcher Hinsicht wir auf den Artikel Fractur verweisen. E. Gr—e.

FRACTURA TIBIAE. S. Fractura cruris.

FRACTURA TROCHANTERIS MAJORIS. S. Fractura femoris.

FRACTURA ULNAE. S. Fractura antibrachii.

FRACTURA VERTEBRARUM, der Bruch der Wirbelbeine. Im Allgemeinen sind Brüche der Wirbelbeine sehr selten, weil die einzelnen Knochen kurz, schwammig und beweglich sind und von dicken Muskelmassen bedeckt werden. Der Bruch kann die processus spinosi, transversi, obliqui, den Bogen oder den Körper der Wirbelbeine betreffen. Die Dornfortsätze sind am meisten dem Bruche ausgesetzt, am seltensten die Körper. Gewöhnlich ist die Verletzung von der Art, daſs mehrere Wirbelbeine zugleich gebrochen werden. Die veranlassende Ursache muſs immer mit sehr bedeutender Gewalt einwirken, als ein Fall von einer Höhe, das Ueberfahren eines Wagens, abgeschossene Kugeln u. s. w. Die Prognose ist am günstigsten, wenn der Grätenfortsatz oder der Bogen an den Rücken- und Lendenwirbelbeinen gebrochen ist, weil in diesen Fällen das Rückenmark seltener zugleich mit verletzt wird und Heilung also noch möglich ist, was auch durch viele in den Annalen der Chirurgie aufbewahrte Beispiele bewiesen wird. Weniger günstig ist schon die Vorhersage beim Bruche des Processus transversus, da eine ungleich gröſsere Gewalt, als es bei den vorhin genannten Theilen der Wirbelbeine der Fall ist, eingewirkt haben muſs, um diesen tief unter den

Digitized by Google

Muskeln gelegenen Fortsatz zu verletzen, welche dann auch gewöhnlich durch die Erschütterung das Rückenmark in Mitleidenschaft zieht. Ein Bruch des Körpers ist immer mit Verletzungen des Rückenmarkes verbunden; die Prognose ist also bei ihm am ungünstigsten. An den Halswirbeln sind Brüche der Wirbelbeinkörper unbedingt tödtlich, und zwar erfolgt der Tod um so schneller nach der Verletzung, je näher der Bruch dem Gehirne ist. Lähmung, Quetschung und Zerreiſsung des Rückenmarks veranlassen sogleich den Tod. Bisweilen erfolgt der Tod bei Brüchen der Wirbelbeine erst nach Wochen und Monaten; Extravasate im Rückenwirbelkanale, Entzündung des Rückenmarkes, Vereiterungen, Caries, Brand u. dgl. sind dann die Ursachen des Todes. Die Dislocation der Bruchstücke durch Muskelthätigkeit ist hier nur sehr unbedeutend; gröſstentheils werden die Knochenstücke, wenn Dislocation stattfindet, durch die Heftigkeit der Gewalt selbst aus ihrer naturgemäſsen Lage gebracht. Findet ein Bruch an den Dornfortsätzen Statt, so entdeckt man gewöhnlich leicht die Stelle desselben durch die Zunahme der Schmerzen und Unregelmäſsigkeit in der Lage der harten Theile, wenn man mit den Fingern untersuchend längs der Wirbelsäule hinabgeht; bei genauerer Untersuchung bemerkt man auch an der Bruchstelle abnorme Beweglichkeit, und in seltnern Fällen, wenn man das Bruchstück seitlich hin und her schiebt, sogar Crepitation. Diese Symptome sind um so deutlicher, wenn der Bogen der Wirbelbeine zugleich mit gebrochen ist. Sind die Knochenstücke in ihrer natürlichen Lage geblieben oder findet schon bedeutende Geschwulst der Weichgebilde Statt, so ist es gewöhnlich unmöglich, einen etwa vorhandenen Bruch mit Sicherheit zu diagnosticiren. Ist der Bruch des Bogens mit Verschiebung der Bruchstücke verbunden oder betrifft der Bruch den Körper der Wirbelbeine, so findet auch immer Compression, Zerrung, Verwundung oder Zerreiſsung des Rückenmarkes oder der von demselben ausgehenden Nerven Statt, wodurch in der Regel, wenn der Kranke nicht sogleich nach erlittener Verletzung stirbt, vollkommene Lähmung aller unterhalb der Bruchstelle gelegenen Organe und Körpertheile eintritt. Bemerkenswerth ist

Digitized by Google

das bis jetzt noch nicht gründlich erklärte Symptom, daſs fast bei jedem Bruche der Wirbelsäule sich ein Zustand von Priapismus einfindet. Bei einem Bruche des ersten, zweiten oder dritten Halswirbels mit Verschiebung der gebrochenen Knochenstücke ist der Tod unvermeidlich, bei den beiden ersten Wirbeln durch den Druck des processus odontoideus des epistropheus auf das Rückenmark, beim dritten durch Druck auf den Ursprung des nervus phrenicus, wodurch der Athmungsproceſs unterbrochen wird und also Lungenlähmung eintritt. Befindet sich der Bruch unter dem dritten Halswirbel, so werden zwar die Ribben- und Bauchmuskeln, welche bei der Respiration gleichfalls thätig mitwirken, gelähmt, der Kranke kann aber dessenungeachtet bei freilich sehr erschwerter Respiration noch eine Zeit leben, weil der nervus phrenicus nicht verletzt ist, und das Zwerchfell den Athmungsprozeſs unterstützt. Die Oberextremitäten sind dann fast immer gelähmt, oft auch die Schenkel und Unterleibsorgane. Bisweilen, besonders wenn der Bruch eine schiefe Richtung hat, ist ein Arm mehr als der andere paralysirt. Findet beim Bruche der Halswirbel durchaus keine Verschiebung der Knochen und also auch kein Druck oder sonstige Verletzung des Rückenmarkes Statt, so ist die Möglichkeit vorhanden, daſs der Kranke am Leben bleibt. Brüche der Brustwirbelbeine veranlassen beschwerliches Athmen, zusammenschnürende Schmerzen in der Brust, und oft auch die sich bei Brüchen der Lendenwirbel gewöhnlich einfindenden Symptome, nämlich Lähmung der Unterextremitäten, ferner anfangs hartnäckige obstructio alvi und retentio urinae, später aber unwillkürlichen Abgang der Excremente und des Harns. Ist die Lähmung des Rückenmarks Folge der Erschütterung oder Quetschung desselben, so finden sich alle genannten Symptome sogleich nach erlittener Verletzung vollständig ein; verdankt sie aber einem Extravasate in der Rückenmarkshöhle ihre Entstehung, so bilden sie sich erst später und allmählig zunehmend aus. Sind die Dornfortsätze gebrochen und verschoben, so bringe man sie mittelst der Finger in ihre natürliche Lage und erhalte sie in derselben durch zu beiden Seiten angelegte und mittelst einer Zirkelbinde zu befestigende gra-

Digitized by Google

duirte Longuetten. Sind die queren Fortsätze gebrochen, so läſst sich die Reposition nicht ausführen und ist auch unnöthig, indem für den Kranken kein Nachtheil daraus entsteht, wenn sie in ihrer fehlerhaften Lage beharren; man muſs sich also darauf beschränken, durch örtliche und allgemeine antiphlogistische Behandlung die Entzündung zu bekämpfen. Sind die schiefen Fortsätze, die Bogen oder Körper zerbrochen, so kann sich die Behandlung nur auf die Beseitigung der gefährlichen Folgeübel beziehen, da jeder Repositionsversuch bei der Unsicherheit der Diagnose die etwa schon bestehende Verletzung des Rückenmarks nur noch vermehren könnte. Bei allen Brüchen der Rückenwirbelsäule lasse man den Kranken eine ruhige Seitenlage beobachten oder wende die Lagerungsapparate von *Earle* und *Amesbury* an; fast immer findet sich jedoch, wenn die untere Körperhälfte gelähmt ist, bald weit um sich greifender gangränöser Decubitus ein. Der in der Blase sich anhäufende Harn muſs durch den Katheter entleert werden. Gegen hartnäckige Verstopfungen wende man reizende Klystiere an. Bewegliche und zugängliche Knochensplitter entferne man durch Incisionen. *Dzondi* räth der Entzündung und den Folgen der Erschütterung des Rückenmarks durch Anwendung kalter Alkoholumschläge zuvorzukommen (Lehrbuch der Chirurgie. Halle 1824. S. 581). *Cline* und *Tyrrell* haben bei Brüchen der Wirbelbeinkörper mit Eindruck oder bei Symptomen von sich ausbildendem Extravasate, Bloslegung der betreffenden Wirbel durch seitliche Incisionen und Hinwegnahme der Bogen durch kleine Trepankronen oder die Säge von *Hey* empfohlen und auch ausgeführt; allein der Umstand, daſs der Tod fast immer unmittelbar auf die Operation folgte, und die indicirenden Symptome unsicher sind, haben diesem Verfahren bis jetzt noch keine Aufnahme in das System der Akiurgie verschafft; weitere Erfahrungen können indeſs immer noch die Statthaftigkeit jener Operation ergeben.

Litteratur.

Celsus, libr. VIII. Cap. IX. 2. — *Paul von Aegina* opus divinum. Basileae 1532. Lib. VI. Cap. 100. — *Th. Bartholinus*, epistolae medicinales. 1740. Tom. III. p. 268. — *Mursinna's* Journal für Chirurgie.

Digitized by Google

Berl. 1810. Bd. II. Stck. 1. S. 343. — *v. Froriep's* Notizen Bd. XIII. S. 10. No. 265, No. 350. S. 43, No. 322. S. 221 und No. 311. p. 41. — *v. Graefe* und *v. Walther's* Journal Bd. IV. St. 2. S. 324. und Bd. XII. S. 496. — *Ch Bell* observations on injuries of the spine and of the thigh bone. London 1824. 4. p. 7. und dessen System der operativen Chirurgie, Bd. II. S. 112. — *S. Th. Soemmerring*, Bemerkungen über Verrenkung und Bruch des Rückgraths. Berl. 1793 — *C. Wenzel*, von den Krankheiten am Rückgrathe. Mit 8 Kupfertafeln. Bamberg 1824. fol. S. 335. — The Lancet Vol. XI. 1827. p. 685. — *Boyer*, traité des maladies chirurgicales. Paris 1831. Tom. III. p. 134. — *A. Cooper's* Vorlesungen über die Chirurgie. A. d. Engl. Bd. II. S. 9. Weimar 1826. — *Lawrence*, Vorlesungen über Chirurgie. A. d. Engl. von Dr. *Behrend*. Bd. II. S. 298. — The Lancet Bd. IX. S. 494. — *Tittmann*, Lehrbuch d. Chirurgie. 1801. p. 505. — *A. Cooper*, chirurg. Handbibliothek. Bd. VI. Abth. 1. S. 131. — *Howship*, practical observations in surgery and morbid anatomy. Lond. 1816. Case 101. — *Otto*, neue seltene Beobachtungen zur Anat., Physiol. und Pathol. gehörig. Berl. 1824. S. 15. — *Kelch*, Beiträge zur patholog. Anatomie. Berl. 1713. No. IX. p. 7. — *Hebenstreit*, de rarioribus quibusdam oss. momentis. Lips. 1740. p. 7. — *Demussy*, histoire de quelques affections du cou des vertebres etc. Paris 1812. p. 15. — *Morgagni*, de sedibus et causis morb. Epist. 54. — *Flajani*, collezione d'osservazioni e riflesssioni di chirurgia. T. II. p. 232. Roma 1800.

E. Gr — e.

FRAGARIA. Eine Pflanzengattung, welche in die natürliche Familie der *Rosen* zur Unterabtheilung der *Dryadeen* oder *Potentillen* gehört, im *Linné*'schen System sich in der *Icosandria Polygynia* befindet. Der 10spaltige Kelch, die 5blättrige Blumenkrone und besonders der fleischige beerenartige, halbkugelige Fruchtträger zeichnen diese Gattung aus. Alle Arten haben gedreite gesägte Blätter und kriechen durch Ausläufer, die meisten haben weiſse Blumen und eſsbare Fruchtträger.

1) *F. vesca L.* (gemeine oder Walderdbeere, rothe Besinge). Eine durch einen groſsen Theil Europa's verbreitete Pflanze, welche sich durch zurückgeschlagene oder offen stehende Fruchtkelche, durch die an den Blattstielen ausgebreiteten, an den Blumenstielen abstehenden, an den Blumenstielchen aber angedrückten Haare kenntlich macht. Von ihr wurde sonst die Wurzel und das Kraut (*Radices et herba Fragariae*) als ein etwas zusammenziehendes Mittel benutzt, und aus den frischen Früchten (*Fraga s. Fructus Fragariae recentis*) ein Syrup (*Syrupus Fragorum*), ferner

in Wasser, in Essig und in Spiritus bereitet (*Aqua, Acetum Spiritus Fragorum*), welche Formen als kühlende, verdünnende, auf Ausdünstung und Urinabsonderung wirkende Mittel bei Fiebern, Steinbeschwerden, Podagra und Phthisis empfohlen werden, jetzt aber nicht mehr gebräuchlich sind, da man durch die diätetische Benutzung der Früchte in Verbindung mit Wein, Zucker, Milch u. dergl. die etwanigen guten Wirkungen auf eine angenehmere Weise herbeiführen kann. Die Blätter werden auch als Stellvertreter des chinesischen Thees von einigen, aber wohl mit Unrecht gelobt.

2) *F. collina Ehrh.* (harte oder Knüppelerdbeere, Knakerdbeere). Eine zweite bei uns besonders auf Lehmboden einheimische Art, welche sich durch die der Frucht angedrückten Kelchblätter und die an den Blumenstielchen fast abwärts stehende Haare auszeichnet. Die Frucht ist härter als bei der vorigen, sonst sehr aromatisch, aber wegen des angedrückten Kelches nicht bequem zu essen.

3) *F. virginiana Miller* (die virginische oder Scharlacherdbeere). Eine häufig cultivirte, früh reifende Art, bei welcher die Blüthenstiele niedriger als die Blätter sind und von angedrückten Haaren bedeckt werden. Die Früchte sind etwas wäſsriger, säuerlicher, weniger süſs und aromatisch, als von den andern Arten, geben aber mit Zucker eine sehr erquickende Speise.

4) *F. elatior Ehrhart* (die Garten- oder Zimmterdbeere). Ebenfalls häufig kultivirt, hier und da auch verwildert. Ihre Blüthenstiele überragen die Blätter, die Kelche sind zurückgeschlagen, die Frucht ist bräunlich-roth und hat ein eigenes starkes Aroma; die Behaarung ist überall sternabstehend. Ist häufig diöcisch.

5) *F. chiloensis Ehrh.* (die Ananaserdbeere). Aus Südamerika, ebenfalls in unsern Gärten häufig angebaut. Die festen, dunkler grünen Blätter, deren Stiele mit aufrechten Haaren versehen sind, die den Blättern ungefähr gleichlangen Blüthenstiele, welche eine abstehende Behaarung haben, und die bei der Fruchtreife aufrecht stehenden Kelche unterscheiden nebst der blassern, sehr dicken Frucht diese Art von der vorigen.

Die Früchte aller dieser Arten geben ein sehr angeneh-

Digitized by Google

mes und kühlendes Nahrungsmittel, welches auch besonders in Verbindung mit Zucker und Wein von den meisten gut vertragen wird, weniger scheinen diese Früchte in Verbindung mit Milch zuzusagen. Merkwürdig ist es, daſs manche Individuen nach dem Genuſs der Erdbeere einen Ausschlag über den ganzen Körper bekommen (*Barthol.* hist. rar. anatom. Cent. III. hist. 57). v. Sch — l.

FRAGILITAS OSSIUM oder *Fragilitas ossium vitrea*, Brüchigkeit der Knochen, ist ein hauptsächlich die Mürbigkeit der Knochen (*Marcor ossium*) begleitendes Symptom, welches indeſs durch sehr verschiedenartige Zustände des Körpers bedingt sein kann, indem man es im Gegentheil auch bei den Personen findet, welche an Knochenerweichung leiden. — Bei sehr alten Leuten, ferner bei Personen, die entweder an krebshaften Schäden seit langer Zeit leiden, oder sich in den letzten Stadien der Syphilis befinden, oder in hohem Grade scorbutisch sind, und endlich bei Personen, welche eine eigenthümliche Mürbigkeit der Knochen haben, ohne gerade Zeichen anderer dyskrasischer Leiden an sich zu tragen, sind unbedeutende Veranlassungen im Stande, die Fractur eines Knochens herbeizuführen; so daſs beim Umdrehen im Bett, beim Aufstützen auf einen Arm, bei einem Fehlschlag mit der Hand, beim Niesen und bei ähnlichen Bewegungen ein oder mehrere Knochen brechen. Bei solchen Personen überwiegt der erdige Bestandtheil des Knochens die knorplige Grundlage desselben, wiewohl man sich dies nicht so vorstellen darf, als seien solche Knochen den calcinirten Knochen ähnlich; im Gegentheil enthalten sie eine ziemliche Menge Fett oder öliger Flüssigkeit, aber eine geringere Menge Knochenknorpel, wodurch die gröſsere Sprödigkeit bedingt ist. — In diese Klasse von Zuständen gehören aber keineswegs alle Fälle von Fragilitas ossium; eine groſse Menge der hierüber aufgezeichneten Beobachtungen gehört vielmehr gerade dem entgegengesetzten Zustande des Knochengewebes, nämlich der Knochenerweichung (der Rhachitis und Osteomalacia) an, bei welcher die Knochen nicht spröd, sondern im Gegentheil biegsam und zusammendrückbar sind. Diese Biegsamkeit geht jedoch bloſs bis auf einen gewissen Grad, über welchen

Digitized by Google

hinaus die Knochen sich nicht biegen lassen, sondern bei der geringsten weiteren Steigerung des Druckes brechen. Die Häufigkeit der schon nach geringen Ursachen oder durch bloſse Muskelcontraction entstehenden Knochenbrüche bei diesen zwei Arten der Knochenerweichung erklärt sich dadurch, daſs die einmal etwas gebogenen Knochen in diesem Zustande den Muskeln nicht mehr, wie in ihrer normalen Lage, widerstehen können, so daſs durch bloſse Vermehrung der Muskelzusammenziehung die Biegung sehr leicht vollends über den Punkt, an welchem sie brechen, hinaus fortgesetzt wird. Die Fragilitas tritt daher hier gewissermaſsen erst secundär auf, während sie bei dem Marcor ossium ein primäres Symptom ist. Uebrigens sind die Zustände, welche die Zerbrechlichkeit der Knochen bedingen, noch keineswegs hinreichend erforscht, im Gegentheil wäre es wünschenswerth, daſs die Untersuchungen über diesen Gegenstand nur einmal begonnen werden möchten. F—p.

FRAMBOESIA (der Wortbedeutung nach soviel als: Himbeerausschlag, s. unten Synon.) wurde von *Sauvages* eine Krankheit benannt, welche man gewöhnlich Yaws oder Indianische Pocken nennt. Sie ist, als der heiſsen Zone angehörend und sich auf diese beschränkend, für uns therapeutisch weniger wichtig; hingegen ist sie desto interessanter in nosologischer Hinsicht, in welcher sie zugleich nicht geringe Schwierigkeiten darbietet. Die Beschreibungen weichen nicht nur bei den verschiedenen Augenzeugen und Schriftstellern bedeutend von einander ab, sondern es ist sogar streitig, ob es nur eine oder im Grunde mehrere Arten der Krankheit gebe: was schon *Sauvages* annahm, und wofür sich nachher auch *Sprengel* erklärt hat. Vermuthlich beruht indeſs diese Annahme nur auf einem täuschenden Scheine, und wir müssen uns, in Uebereinstimmung mit den neueren Englischen Schriftstellern, als den bestunterrichteten, dahin aussprechen, daſs es nur Eine wirkliche Art (*species*) des genannten Uebels gebe. Allerdings nimmt aber dasselbe verschiedene Modificationen an, theils nach seinen geringeren oder höheren Graden, theils auch nach Maaſsgabe der verschiedenen Lebensalter und andern Körperbeschaffenheiten, so wie der Orts- und Le-

Digitized by Google

bensverhältnisse; wenngleich als die Quelle des ganzen Leidens ein eigenthümlicher Ansteckungsstoff zu betrachten ist.

Durch diesen bei dafür empfänglichen Individuen hervorgebracht, treten nun die *Yaws* (welchen Namen wir als den gebräuchlichsten im Folgenden beibehalten) zuweilen ohne, gewöhnlich hingegen mit Vorboten auf, die in Mattigkeit, Appetitmangel, Kopfweh, den rheumatischen ähnlichen Schmerzen im Rücken und in den Gelenken, und in Fieberbewegungen bestehen, welche des Abends zunehmen, nach dem ersten Ausbruche aufhören, vor den nachkommenden aber sich wiederholen. — Es bricht nämlich nur successiv und nach Zwischenzeiten der Ausschlag hervor, wovon einzelne Gruppen schon abtrocknen, während neue sich erst bilden. Er besteht zum Theil und zunächst in Anfangs kaum nadelknopfgroſsen und mit Flecken (Stippen) beginnenden Pusteln, welche, indem sie zunehmen und groſsen Pocken ähnlich werden, sich mit einer weiſslichen undurchsichtigen Flüssigkeit füllen, aufplatzen und eine zähe Materie ergieſsen, und sich mit dichten Schörfen oder Krusten bedecken. Anderntheils aber und in seinem Fortschreiten bildet der Ausschlag an Stellen, wo zuvörderst die Oberhaut aufbricht und grindig wird, rothe schwammige Auswüchse von der Gröſse einer kleinen Himbeere bis zu der einer groſsen Maulbeere, welchen Früchten auch das körnige Ansehen ihrer Oberfläche ähnelt. Sie sind um so gröſser, je wenigere hervorkommen, gehen nicht in wirkliche Eiterung über, sondern ergieſsen nur allmälig aus ihrer Oberfläche eine klebrige, sich zu höckerigen Krusten verdichtende Feuchtigkeit. Der Ausbruch erfolgt hauptsächlich, auſser am Gesichte und Nacken, auch in den Achselgruben, um den After und an den Geschlechtstheilen, sowie auch an den untern Gliedmaſsen, wo die Füſse wegen der den Schwammgewächsen mehr widerstrebenden dichten Oberhaut der Sohlen vorzüglich zu leiden pflegen, und die Auswüchse callös werden (alsdann *crab-yaws* genannt). Brechen sie an behaarten Stellen hervor, so wird das Haar daselbst nach und nach weiſs. — Gegen die Zeit der Akme, nämlich der Vollendung des in Absätzen erfolgenden langsamen Ausbruches, pflegt an einer oder der andern Körper-

stelle eine der Hervorragungen sich beträchtlich zu vergröſsern (etwa bis zum Umfange eines halben Kronthalers), und unter Absonderung einer beträchtlicheren Menge von ichoröser Materie in die Haut einzufressen, so daſs ein (manchmal die naheliegenden Knochen angreifendes) Geschwür daraus wird. In der reichlicheren Absonderung von Materie, nicht aber in der Zeit des Auftretens, hat also diese Gestaltung (*master-* oder *mother-yaw* genannt) einige Aehnlichkeit mit sogenannten Mutterpocken. Auch nachdem in den besten und raschesten Fällen der Krankheit bereits die ganze Abschilferung geschehen und die Haut rein geworden ist, bleibt jener Master-Yaw noch übrig, und greift, wenn nichts Besonderes dagegen geschieht, weiter um sich. — Die Dauer der Krankheit ist in den günstigsten Fällen bis zur Akme vier bis fünf Wochen, und dann etwa noch 14 Tage bis zu vollendeter Abtrocknung. Nicht selten aber währt sie mehrere Monate oder noch länger. In dieser bisher beschriebenen Gestalt sind die Yaws auf der Küste von Guinea und in einigen andern Ländern Afrikas endemisch, und treten dort hauptsächlich als Kinderkrankheit auf. Da sie aber ansteckend sind, so konnten sie sich, besonders mittelst des Sklavenhandels, nach verschiedenen Seiten hin verbreiten, und wurden vorzüglich den westindischen Inseln zugeführt: wobei sie (ähnlich wie das gelbe Fieber bei seiner weiteren Verschleppung) zu einem viel schwereren Leiden geworden sind.

Die nach der westlichen Halbkugel verpflanzten Yaws, welche daselbst Pians genannt werden, unterscheiden sich von den Afrikanischen hauptsächlich durch Folgendes: Der blatterähnliche Ausschlag, dessen meiste Pusteln eitern, während nur ein Theil derselben vertrocknet, tritt in Westindien mehr in den Hintergrund, und unter den Hervorragungen auf der Haut zeigen nur die kleineren noch eine gewisse äuſsere Aehnlichkeit mit ihm (ohne wirklich zu eitern); der schlimmere Theil des ganzen Ausschlages hingegen, nämlich der aus den Schwammauswüchsen bestehende, welcher nun ganz vorwaltet, hat zugleich meistens eine veränderte und mehr zerstörende Beschaffenheit angenommen, indem jene Auswüchse oft blaſsröthlich oder schwärzlich-

Digitized by Google

grün werden, und durch die aus ihnen ausschwitzende, fressende Jauche die angränzenden Theile, die Knochen nicht ausgenommen, zerstören. Am meisten geschieht dies durch den weit um sich greifenden Master-Yaw (in Westindien *mama-pian* genannt), welcher an verschiedenen Stellen erscheinen kann, am öftersten aber am Schienbeine vorkommt. Ueberhaupt aber werden bei den Negern, die vorzugsweise dem Uebel anheim zu fallen pflegen, die unteren Gliedmaſsen meistens auf eine gräſsliche Weise entstellt, zerfressen und zu Bewegungen, besonders wegen der schwammigen Auswüchse und Exulcerationen an den Fuſssohlen, untauglich gemacht. — In dieser Form ist die Krankheit meistens sehr langwierig, oft von jahrelanger Dauer, und läuft fast immer tödtlich ab.

Bei unbefangener Vergleichung läſst sich nicht zweifeln, daſs diese westindischen Yaws dieselbe Krankheit sind, wie jene afrikanischen, nur anders modificirt und zu einem höheren Grade der Bösartigkeit gesteigert; wie dieses auch *Mason-Good*, der die Yaws *Anthracia Rubula* nennt, sehr wohl eingesehen hat, obwohl er *African Yaws* und *American Yaws*, als Varietäten, unterscheidet. — Hingegen will *Sprengel* die Yaws, unter dem Namen *Sycosis*, zu einer ganz andern Krankheit machen, als die Pians, welche er *Thymiosis* nennt. Jene, die überhaupt im tropischen Afrika und Asien zu Hause seien, erklärt er für einen hauptsächlich den Hals einnehmenden pockenähnlichen Ausschlag, und fügt nachher eine sehr undeutliche Bemerkung über callöse Geschwüre mit Fleischgewächsen an den Fuſssohlen hinzu. Diese, die an der Ostküste von Guinea und in Sanguin einheimisch sein, und von da durch die Negersklaven nach Westindien kommen sollen, schildert er als ein ulceröses und räudiges Leiden mit maulbeerförmigen Auswüchsen, welches vorzugsweise an den Schamtheilen vorkomme, und kleine röthliche und nachher weiſswerdende, niemals Eiter, sondern nur eine scharfe gelbliche Flüssigkeit von sich gebende, Pusteln mit sich führe. Die Eruption soll heilsam sein, insofern sie frühere Knochenübel hebt; und doch soll niemals Jemand von selbst genesen, der von der Thymiosis heimgesucht wird. Vergleicht man hiermit die

Digitized by Google

Angaben von *Winterbottom*, *Thomson* und andern Engländern, welche die Krankheit selbst beobachteten; so wird es klar, daſs durch die vorhin erwähnten Modificationen, welche die Yaws annehmen, *Sprengel* zu dem Irrthume verleitet wurde, daraus zwei ganz verschiedene Krankheitsarten machen zu wollen.

Man hat die Yaws bald mit Aussatz verglichen und mehr oder weniger indentificirt, bald hingegen mit Syphilis (was sehr schlimme Folgen hatte, m. s. unten). Indeſs sind die Knochenleiden bei den Yaws allem Anscheine nach immer nur Folgen des in Geschwüre übergehenden Hautübels, statt daſs die Syphilis unleugbar oft genug geradezu Theile des Knochensystems angreift, und in Entzündung u. s. w. versetzt. Auch stimmt das Contagium der Yaws nicht mit dem syphilitischen, sondern vielmehr mit dem der fieberhaften ansteckenden Ausschläge darin überein, daſs es Individuen verschont, welche die Krankheit schon einmal überstanden hatten. Die Inoculation damit ist zwar an sich ausführbar, doch wird die Krankheit nicht gelinder. *Thomson* meint, es könne auch in die Atmosphäre der Yawskranken aufgenommen werden; doch wird es von den übrigen Zeugen für ein bloſs fixes Contagium erklärt. Als Zwischenträger desselben zeichnen sich die Insecten, namentlich Fliegen aus, wodurch es am leichtesten auf wunde Stellen übertragen wird, die bei den Negern besonders häufig vorkommen. Daſs diese von den Yaws fast allein, und nicht so die Weiſsen, befallen werden, mag zum Theil auf jenem Umstande, zum Theil auch, wie *Mason-Good* angiebt, auf der gröſseren Reinlichkeit und bessern Ernährungsweise der Weiſsen beruhen; hat aber auch wahrscheinlich in der Rassenverschiedenheit einen tieferliegenden Grund, da die Yaws mit jenen Negern aus einerlei Gegend herstammen.

Was die Behandlung betrifft, so wollen wir uns noch kürzer fassen. Mercurialmittel, wovon man früher wegen der vermeintlichen Uebereinstimmung mit Syphilis, häufigen Gebrauch machte, haben sich im Ganzen schlecht bewährt, da sie zwar einstweilen das Hautübel verschwinden machten, die Krankheit aber nicht tilgten, sondern nur in ihrer Entwickelung unterbrachen. Da dies sehr nachtheilig ist,

Digitized by Google

so wenden die Eingebornen in Guinea vor der Akme (m. s. oben) überhaupt kein eingreifendes Verfahren an; alsdann aber geben sie Abkochungen von gewissen abführenden und zugleich stärkenden Rinden. Englische Aerzte haben die Verbindung von Schwefelblumen mit Calomel als Abführung gerühmt. Mit jenen Abkochungen werden auch die Ausschlagsstellen gewaschen, nachdem man sie von den Krusten sorgfältig gereinigt hat; und gegen die ichorösen Ausschwitzungen gebraucht man ein Liniment aus Eisenrost und Limoniensaft. Auch wird das Reifwerden des Ausschlages manchmal durch ein Schwitzbad befördert. Bei der Diät, welche in der früheren Periode sehr mäſsig sein muſs, hat man nachher mehr auf Stärkung Rücksicht zu nehmen, wo denn auch, je nach Verschiedenheit der Fälle, Sassaparille und China, oder Mineralsäuren, oder Antimonialmittel, zu Hülfe kommen können. — Eine besondere Sorgfalt ist dem Master-Yaw, welcher von selbst oft nicht weicht, zu widmen, und man muſs dies Geschwür mit gelinde ätzenden und zusammenziehenden Mitteln, z. B. Vitriol, Alaun, auszutrocknen suchen. — Die Crab-Yaws an den Fuſssohlen erfordern, nach vorgängiger Erweichung, stärkeres Aetzen und selbst wohl die vorsichtige Anwendung des Glüheisens.

An der Heilung der schlimmeren und mehr ausgearteten Yaws, wie sie in Westindien vorzukommen pflegen, haben die meisten der dortigen Aerzte ganz verzweifelt. Auch liegt ein unüberwindliches Hinderniſs im Allgemeinen schon in den unglücklichen Verhältnissen, worin dort die Neger sich befinden. Nur in Fällen, wo diese weniger hinderlich oder unabänderlich sind, kann man also hoffen etwas auszurichten, und zwar der Erfahrung nach durch den Aufenthalt der Kranken in reiner Luft, mäſsige Körperbewegung, Reinlichkeit, häufige Bäder und balsamische Umschläge, unterstützt von stärkender Diät und angemessenen Arzneien, worunter vorzüglich der anhaltende Gebrauch eines starken Sassaparill-Decocts zu erwähnen ist. Hat aber der Knochenfraſs schon zu groſse Fortschritte gemacht, so ist nicht mehr zu helfen, und nur der Tod macht den, meistens sehr lange dauernden, Martern der Kranken ein Ende.

Digitized by Google

Synon. Lat. *Lues indica. Lepra fungifera, fungosa. Variola amboinensis; Variola magna.* Deutsch: Erdbeer-Pocken. Beerschwamm. Indianische, amboinische oder groſse Pocken. — *Framboesia* (wie diese Krankheitsgattung von *Sauvages* bezeichnet wird) ist aus dem Franz. *Framboise*, Himbeere, oder *framboisier*, Himbeerstrauch, gebildet. *Yaw* heiſst in der Sprache der Eingebornen von Guinea gleichfalls eine Himbeere; *Pian* oder *Epian* bedeutet in der Sprache der westindischen Neger, nach *Bateman* und andern Engländern, dasselbe, nach *Sauvages* hingegen eine Erdbeere. — *Framboesia scotica*, also schottische Erdbeer-Pocken, im Gegensatze mit Framboesia indica, oder den Yaws und Pians, haben Einige die in Schottland vorkommenden Sibbens (auch Siwens oder Sivens), wegen dabei erscheinender ähnlicher Schwammauswüchse, genannt; doch ist dies nicht zu billigen, da die Sibbens (bei welchen auch der Mercur heilsam ist) unstreitig zu einer ganz andern Gattung, nämlich zu den Formen der Syphilis, gehören.

Litteratur

F. B. de Sauvages, Nosologia method. Amstelod. 1768. 4. T. II. pag. 554. — *C. Sprengel*, Instit. pathologiae spec. pag. 772. — Vergl. *Dess.* Beiträge zur Gesch. der Med Bd. I. St. 3. — *G. W. Schilling*, Diatribe de morbo, quem Americani vocant Yaws. Ultraj. ad Rhen. 1770. 8. — *Stielen*, von den indianischen Pocken; in der Samml. auserl. Abhandl. für prakt. Aerzte. Bd. 7. St. 2. u. 3. — *Winterbottom*, Account of the Nat. Africans of Sierra Leone Vol. II. Chap. 8. Edinb. medical Essays. Vol. V. part. II. — *J. Thomson*, im Edinb. med. and surg. Journal. Jul. 1821; Jan. 1822. — *J. Mason-Good*, Study of Medic. (Iste Ausg.) Vol. II. pag. 670. — *Thom. Bateman*, Practical synopsis of cutan. diseases. 6. edit pag. 318.

B — ls.

FRANGULA. S. Rhamnus.

FRANKENHAUSEN. Das Soolbad zu Fr. in der Stadt gleiches Namens, liegt im Fürstl. Schwarzburgischen, zwei Meilen von Sondershausen und gleich weit von Artern entfernt. Auf die groſse Heilkraft der, längst als Saline benutzten Kochsalzquellen zu Fr. machte zuerst *Marniske* aufmerksam und begründete eine fleiſsig besuchte Badeanstalt; im Sommer 1819 zählte man 505 Kurgäste, im Sommer 1821 547.

Die zu Bädern benutzte Kochsalzquelle hat die Temperatur von 10° R. bei 14° R. der Atmosphäre und enthält in sechszehn Unzen Wasser:

Digitized by Google

	nach *Hiering*:	nach *Hoffmann*:
Salzsaures Natron	175,00 Gr.	153,2 Gr.
Salzsaure Talkerde, Kohlensaure Talkerde	5,00 -	1,0 -
Schwefelsaure Kalkerde	16,33 -	15,0 -
Kohlensaure Kalkerde, Salzsaure Kalkerde	6,66 -	1,0 -
	202,99 Gr.	170,2 Gr.

In Form von Bädern wirkt sie, gleich ähnlichen Kochsalzquellen, stärkend auf die äuſsere Haut und die Schleimhäute, belebend stärkend auf das Nervensystem, reizend auf das Drüsen- und Lymphsystem, die Resorption befördernd.

Zu widerrathen bei fieberhaften Beschwerden und scorbutischer Disposition, wird dagegen das Soolbad zu Fr. von *Manniske* in folgenden Krankheiten besonders gerühmt:

1) Chronischen Leiden des Nervensystems, krampfhaften Beschwerden.

2) Hartnäckigen rheumatischen und gichtischen Leiden, groſser Empfindlichkeit und Schwäche der äuſsern Haut, Disposition zu rheumatischen Affectionen.

3) Chronischen Krankheiten des Drüsen- und Lymphsystems, Verhärtungen, Geschwülsten.

4) Verschleimungen und Schleimflüssen.

5) Chronischen Hautausschlägen, Flechten.

Litt. *Manniske's* Bericht über das Bad zu Frankenhausen im J. 1821. Weimar 1821. — *E. Osann's* phys. med. Darstellung der bek. Heilq. Th. II. S. 745. O — n.

FRANKENWEIN. S. Wein.

FRANKFURT AM MAIN. Der sogenannte Grindbrunnen bei Fr., eine kalte, schwache Schwefelquelle in Form von Wasserbädern gegen chronische Hautausschläge, Schleimflüsse, und gichtische und rheumatische Leiden empfohlen, enthält nach *Mettenheimer* in sechszehn Unzen:

Salzsaures Natron	14,768 Gr.
Kohlensaures Natron	2,481 -
Salzsaure Talkerde	2,158 -
Kohlensaure Kalkerde	1,384 -
Latus	20,791 Gr.

Digitized by Google

Transport .	20,791	Gr.
Kohlensaure Talkerde.............	1,036	-
Kohlensaures Eisenoxydul........	0,046	-
Kieselerde............................	0,092	-
	21,965	Gr.

Schwefelwasserstoffgas eine geringe Menge.

Litt. *E. Osann's* phys. med. Darstell. der bekannt. Heilq. Th. II. S. 680. O — n.

FRANKFURT AN DER ODER. Die Mineralquellen zu Frankfurt a. d. Oder, früher von *Cartheuser*, in neuerer Zeit von *John* analysirt, zu der Klasse der schwächern erdig-salinischen Eisenwasser gehörig, werden in Form von stärkenden Wasserbädern benutzt, und zwar in Verbindung mit russischen Dampfbädern und Schwefelräucherungen.

Nach *John's* Analyse enthalten sechszehn Unzen der Mineralq. zu Frankfurt a. d. Oder:

Kohlensaure Kalkerde...............	0,187	Gr.
Schwefelsaure Kalkerde............	0,813	-
Salzsaure Kalkerde, Salzsaure Talkerde, Salzsaures Natron	0,328	-
Kohlensaures Eisenoxydul..........	0,375	-
	1,730	Gr.

Kohlensäure so viel als zur Auflösung des Eisens und der Kalkerde erforderlich ist.

Litt. *E. Osann's* phys. med. Darstell. der bekannt. Heilq. Th. II. S. 502. O — n.

FRANZBRANTWEIN. S. Weingeist.

FRANZENSBAD. Die Mineralquellen zu Kaiser-Franzensbad oder Eger entspringen nur eine kleine Stunde von der Stadt Eger entfernt, in dem nordwestlichsten Theil Böhmens, im Elnbogner Kreise. In älteren Zeiten schon bekannt und benutzt unter dem Namen der Mineralq. bei Eger, beschrieben von *G. von Andernach*, *Ruland*, *G. Agricola*, *G. Eschenreuter*, *F. Goebel* und *Tabernämontanus*, erfreuten sich diese Mineralq. im achtzehnten Jahrhundert besonders durch *F. Hofmann's* Empfehlung eines sehr ausgebreiteten, später immer mehr wachsenden Rufs.

Die gegenwärtig die Mineralq. umgebende Kolonie

Digitized by Google

wurde im J. 1793 unter dem Schutz des Kaisers *Franz* errichtet, und nach ihm „Kaiser-Franzensbad" benannt. Groſse Verdienste um dieselbe erwarb sich der damalige Brunnenarzt Hr. Dr. *Adler*. Auſser zahlreichen, gut eingerichteten, zur Aufnahme von Kranken bestimmten Wohngebäuden, besitzt K. Fr. seit kurzem ein, allen Anforderungen entsprechendes Badehaus.

Die Zahl der K. Fr. seit 1822 besuchenden Kurpartheien betrug im Durchschnitt 5 — 600, hat sich jedoch in der letzten Zeit bis zu 700 und mehr gesteigert.

Die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von K. Fr. sind von einem gemischten, neptunisch-vulkanischen Character. — Sehr bemerkenswerth ist in dieser Beziehung der Kammerbühl, ein Hügel unfern K. Fr., dessen Gestalt und Gestein es sehr wahrscheinlich machen, daſs er früher selbst ein Vulkan gewesen ist.

Man zählt zu K. Franzensbad vier benutzte Mineralquellen, welche nach ihren Mischungsverhältnissen und Wirkungen drei verschiedenen Klassen angehören; — der Franzensbrunnen und die Luisenquelle der der alkalisch-salinischen Eisenquellen, die Salzquelle der der alkalisch-salinischen Säuerlinge und der kalte Sprudel der der eisenhaltigen Säuerlinge, — alle enthalten als vorwaltende feste Bestandtheile schwefelsaures und kohlensaures Natron und unterscheiden sich nur durch ihren verschiedenen Gehalt von Eisen und kohlensaurem Gas.

1) Der Franzensbrunnen oder die Franzensquelle, — die älteste und berühmteste, früher vorzugsweise benutzt unter dem Namen des „Egerbrunnens," jetzt nach Kaiser *Franz* benannt, gut gefaſst, durch passenden Ueberbau geschützt; an dieselbe schlieſst sich ein bedeckter Säulengang, in welchem die Kurgäste bei ungünstiger Witterung, gegen diese geschützt sich ergehen. Frisch geschöpft perlt das Wasser stark, ist von einem säuerlich prickelnden, salzig gelinde adstringirenden Geschmack, hat die Temperatur von 9,33° R. das spec. Gew. = 1,00589; sein Zufluſs beträgt in einer Minute 275 Kub. Zoll.

Benutzt wird die Fr.quelle vorzugsweise als Getränk; die jährliche Versendung belief sich früher auf 150,000 Krüge.

Digitized by Google

Da bei der gewöhnlichen Versendung sich nicht vermeiden läſst, daſs ein Theil ihres Eisengehaltes präcipitirt wird, und zugleich hierbei kohlensaures Gas verloren geht, hat man auf den Vorschlag von *Berzelius* und nach der besondern Anordnung von Hrn. *Hecht*, in neuerer Zeit diese Zersetzung sehr glücklich dadurch zu hindern versucht, daſs man den Raum der versendeten Flaschen, in welchem atmosphärische Luft enthalten ist, mittelst eines sehr zweckmäſsig eingerichteten, hierzu besonders erfundenen Apparates mit kohlensaurem Gase, welches den hiesigen M.quellen in so groſser Menge entströmt, füllt, und dadurch gegen mögliche Zersetzung durch Einwirkung der atmosphärischen Luft schützt. Um diese wesentliche Verschiedenheit zu bezeichnen, werden die nach alter Art gefüllten Flaschen schwarz, die nach neuerer Art gefüllten Flaschen roth gesiegelt.

Chemisch untersucht wurde die Fr.quelle zu verschiedenen Zeiten von *Gren*, *Neumann*, *Reuſs*, *Trommsdorff* und *Berzelius*. In sechszehn Unzen enthält sie:

	nach *Trommsdorff*:		nach *Berzelius*:	
Salzsaures Natron	8,9333	Gr.	9,2306	Gr.
Schwefelsaures Natron	25,4166	-	24,5047	-
Doppelt kohlensaures Natron	8,4566	-	.....	
Kohlensaures Natron			5,1886	-
Kohlensaure Kalkerde	1,6000	-	1,8002	-
Kohlensaure Talkerde	0,5333	-	0,6720	-
Kohlensaures Lithion	0,0026	-	0,0376	-
Kohlensaures Strontian	0,0013	-	0,0031	-
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0680	-	0,2350	-
Kohlensaures Manganoxydul	0,0040	-	0,0130	-
Phosphorsaure Kalkerde	0,0106	-	0,0230	-
Phosphorsaure Talkerde	0,0106	-	.....	
Kieselerde	0,3666	-	0,4731	-
Basisch			0,0123	-
	45,4142	Gr.	42,2452	Gr.

Kohlensaures Gas .... 40,05 Kub. Zoll.

Gleich ähnlichen alkalisch-salinischen Eisenquellen wirkt der Fr.brunnen getrunken: belebend stärkend und auflösend, — die Verdauung und den Appetit verbessernd, schleim-

auflösend, die Urinsecretion vermehrend, erhitzend auf das Gefäſsystem, reizend auf das Uterinsystem, zusammenziehend auf die Schleimhäute, erregend stärkend auf das Muskel- und Nervensystem. — Contraindicirt in allen den Fällen, in welchen der Gebrauch von ähnlichen E.quellen zu widerrathen ist, pflegt der Fr.brunnen vorzugsweise bei allen den Krankheiten, deren Wesen durch reine Schwäche bedingt ist, namentlich bei schlaffen, leukophlegmatischen Constitutionen gut zu bekommen.

Der nach alter Art versendete, durch Niederschlag eines beträchtlichen Theiles seines Eisengehaltes beraubt, wirkt auflösender, eröffnender und weniger erregend, — dagegen der nach der neueren Art versendete, durch kohlensaures Gas gegen die Einwirkung der atmosphärischen Luft geschützt ganz analog dem an der Quelle getrunkenen.

Man läſst täglich eine halbe bis ganze Flasche, oder an der Quelle vier bis acht Becher trinken.

2) Die Luisenquelle, seit 1806 bekannt, nach der Kaiserin *Luise* benannt, bloſs äuſserlich in Form von Bädern benutzt; ihre Temperatur beträgt 9,75° R., ihr spec. Gewicht 1,00574, ihr Zufluſs an Wasser in einer Minute 27056 Kub. Zoll.

Nach *Trommsdorff's* Analyse enthalten sechszehn Unzen:

Salzsaures Natron....................	6,766	Gr.
Schwefelsaures Natron.............	21,416	-
Doppelt kohlensaures Natron.....	5,498	-
Kohlensaure Kalkerde	1,600	-
Kohlensaures Eisenoxyd...........	0,328	-
Kieselerde..............................	0,228	-
	35,836	Gr.
Kohlensaures Gas...................	32,53	Kub. Zoll.

Als Bad angewendet wirkt sie ganz ähnlich dem Fr.-brunnen belebend stärkend, und weniger zusammenziehend als ähnliche Eisenwasser.

Beide M.quellen, innerlich oder äuſserlich, werden mit Recht in allen den Krankheiten von Schwäche empfohlen, in welchen die an kohlensaurem Gas reichen alkalisch-salinischen Eisenwasser indicirt sind, namentlich: *a*) bei chronischen Leiden des Nervensystems krampfhafter, wie torpider

Digitized by Google

Art, — Hysterie, Nevralgien, Zittern der Glieder, Lähmungen; *b*) Stockungen und Verschleimungen der Organe, der Digestion und Assimilation von Schwäche, — Auftreibungen der Leber und Milz, Hypochondrie, Hämorrhoiden, Würmer; *c*) passiven Profluvien, Blennorrhöen, Fluor albus, veralteten Brustkatarrhe, Schleimasthma; *d*) chronischen Leiden des Uterinsystems, durch allgemeine oder locale Schwäche bedingt, — Anomalien der Menstruation, Bleichsucht, mit hysterischen Affectionen verbundenen Stockungen; *e*) Cachexien, Leukophlegmatien, gichtischen oder durch Miſsbrauch von Quecksilber veranlaſsten Dyskrasien; *f*) Krankheiten der Harnwerkzeuge von Schwäche torpider oder erethischer Art, — localer Erschlaffung, anfangender Lähmung der Blase, Schleimflüssen, Blasenhämorrhoiden, Blasenkrämpfen. *g*) Endlich hat man die Luisenquelle in Form von Bädern, oder die Franzensquelle erwärmt innerlich, als stärkende Nachkur nach dem Gebrauch von Karlsbad benutzt. In diesen Fällen ist es jedoch wünschenswerth, entweder zwischen dem Gebrauch beider Bäder eine kleine Pause zu machen, oder statt der Franzensquelle die Salzquelle, oder den kalten Sprudel erwärmt, trinken zu lassen in Verbindung mit Bädern aus der Luisenquelle.

3) Die Salzquelle, bekannt seit 1819, gegenwärtig gut gefaſst und durch einen Ueberbau geschützt. Ihr Wasser perlt weniger stark, als das der übrigen M.quellen zu K. Fr., ist klar, von einem säuerlich-salzigen Geschmack, von 9° R. Temperatur; der Zufluſs an Wasser beträgt in einer Minute 133 Kub. Zoll. Benutzt wird sie vorzugsweise als Getränk und jährlich in beträchtlicher Menge versendet (zu 40—50,000 Krügen).

In sechszehn Unzen enthält die Salzquelle:

	nach *Trommsdorff*:	nach *Berzelius*:
Salzsaures Natron	9,2160 Gr.	8,7698 Gr.
Schwefelsaures Natron	17,9333 -	21,5209 -
Doppelt kohlensaures Natron	9,3200 -	.....
Kohlensaures Natron	.....	5,2078 -
Kohlensaures Lithion	.....	0,0269 -
Kohlensaure Talkerde	0,1320 -	0,7989 -
Latus	36,6013 Gr.	36,3243 Gr.

Kohlen-

Digitized by Google

Transport .	36,6013 Gr.	36,3243 Gr.
Kohlensaure Kalkerde............	1,6066 -	....
Kohlensaures Strontian...........	0,0026 -	....
Kohlensaure Kalkerde mit Spuren von Strontian..................................		1,4192 -
Kohlensaures Eisenoxydul........	0,0160 -	0,0704 -
Kohlensaures Manganoxydul.....	0,0040 -	0,0123 -
Phosphorsaure Talk- u. Kalkerde	0,0040 -	....
Phosphorsaure Kalk- u. Thonerde	....	0,0246 -
Kieselerde	0,3333 -	0,4907 -
	38,5678 Gr.	38,3415 Gr.

Kohlensaures Gas.................26,89 Kub. Zoll.

An Kohlensäure und Eisen weniger reich als die übrigen M.quellen wirkt die Salzquelle getrunken ungleich milder, kühlend, auflösend, eröffnend, — alle Se- und Excretionen befördernd, namentlich die der Schleimhäute, besonders der Luftwege und des Darmkanals, die Resorption bethätigend, sehr diuretisch, ohne aufzuregen, und wird in der Regel leicht und gut vertragen.

Als Getränk täglich zu drei bis sechs Gläsern allein, oder mit Milch oder Molken hat sich dieselbe vorzugsweise in folgenden Krankheiten hülfreich erwiesen: *a*) krankhaft erhöhte Irritabilität des Gefäſssystems, active Blutcongestionen, Disposition zu activen Blutflüssen und Entzündungen; *b*) chronische Hals- und Brustbeschwerden, veraltete Brustkatarrhe, Heiserkeit, anfangende Hals- und Lungensucht subinflammatorischer Art; *c*) Stockungen im Unterleib, verbunden mit Plethora und Trägheit des Darmkanals, — Verschleimungen, Anschwellungen und Verhärtungen der Leber, Hämorrhoiden, Hypochondrie; *d*) Krankheiten der Harnwerkzeuge, Gries und Steinbeschwerden, Blasenhämorrhoiden; *e*) Anomalien der Menstruation congestiver Art, Stokkungen, anfangende Verhärtungen; *f*) Geschwülste und Verhärtungen scrophulöser Art.

4) Der kalte Sprudel, bekannt seit 1817, so genannt wegen seiner starken, mit Geräusch verbundenen Gasentwickelung, wird als Getränk und in Form von Bädern benutzt; seine Temperatur beträgt 9,33° R., sein spec. Gew. = 1,00588, sein Zufluſs in einer Minute 3648 Kub. Zoll.

Digitized by Google

Nach *Trommsdorff* enthalten sechszehn Unzen:

Salzsaures Natron..................	8,6000	Gr.
Schwefelsaures Natron......	26,9200	-
Doppelt kohlensaures Natron...	7,1733	-
Kohlensaure Kalkerde............	1,6000	-
Kohlensaure Talkerde............	0,0133	-
Kohlensaures Strontian...........	0,0013	-
Kohlensaures Eisenoxydul.......	0,2000	-
Kohlensaures Manganoxydul....	0,0040	-
Kohlensaure Talk- und Kalkerde	0,0280	-
Kieselerde..........................	0,0560	-
	44,6079	Gr.
Kohlensaures Gas.................	39,4	Kub. Zoll.

In Bezug auf seine Mischungsverhältnisse und Wirkungen zwischen dem Franzensbrunnen und der Salzquelle in der Mitte stehend, wirkt derselbe getrunken auflösender und eröffnender als der Franzensbrunnen, aber reizender, erhitzender, stürmischer als die Salzquelle.

Auſser diesen erwähnten vier M.quellen werden zur Unterstützung ihrer Wirkung zu K. Franzensbad noch das Gas des Polterbrunnens, der Mineralschlamm und die Wasserdouche als Heilmittel benutzt.

Unfern des Franzensbrunnen entsprang früher eine, schon von *Agricola* erwähnte, an Gehalt und Wirkung des Franzensbrunnen sehr ähnliche M.quelle, der **Polterbrunnen**; sie wurde absichtlich verschüttet, und an ihrer Stelle findet gegenwärtig eine starke Ausströmung von kohlensaurem Gase statt, welche in dem im Jahre 1826 aufgeführten Gebäude in Form zweier Bäder in verschlossenen Badewannen, oder als Gasdouche benutzt wird. Die Menge des ausströmenden Gasgehaltes beträgt in einer Minute 4 Wiener Kub. Fuſs.

Aus reinem kohlensauren Gase und nur einer kleinen Beimischung von Schwefelwasserstoffgas nach *Trommsdorf* zusammengesetzt, wirkt dasselbe auf die äuſsere Haut angewendet ungemein reizend belebend auf das Nervensystem, reizend auf die Harn- und Geschlechtswerkzeuge, antiseptisch, — und ist gleich reinem kohlensauren Gase irrespirabel.

Wegen seiner reizend-erregenden Wirkung zu widerrathen während der Schwangerschaft, bei Neigung zu activen Blutflüssen, bei Schwäche erethischer Art, hat man dasselbe äuſserlich im Allgemeinen bei vorwaltender Schwäche torpider Art gerühmt, namentlich: *a*) bei Lähmungen, Amblyopie, anfangender Amaurose, Schwerhörigkeit; *b*) hartnäckigen gichtischen und rheumatischen Localaffectionen, Gichtknoten, Knochenauftreibungen, Steifigkeit der Gelenke, Geschwüren; *c*) Krankheiten der Genitalien von Schwäche, Anomalien der monatlichen Reinigung, Stockungen, anfangenden Verhärtungen.

Den Mineralschlamm zu K. Fr., welcher an Gehalt und Wirkung dem von Marienbad sehr ähnlich ist, erhält man aus dem groſsen nahe bei den M.quellen befindlichen Moorlager. Von schwarzbrauner Farbe, fein, fettig anzufühlen, befeuchtet einen weinsäuerlichen, schwefelartigen Geruch verbreitend, besteht derselbe nach *Trommsdorff's* Analyse: *a*) aus noch unzersetzten Pflanzenfasern und *b*) aus in Wasser und Weingeist zum Theil löslichen Bestandtheilen, kohlenstoffreichem, gelbfärbendem und erdharzigem Extractivstoff, schwefels. Kalk-, Talk-, Thonerde und Eisen, Eisenoxyd und Sand.

In Form von ganzen Bädern, oder bloſs local als Umschlag oder Einreibung hat man ihn in denselben Fällen angewendet, in welchen die Gasbäder empfohlen werden, aber namentlich bei Lähmungen, gichtischen Contracturen, oder Verhärtungen, veralteten oder bösartigen Geschwüren und chronischen Hautausschlägen.

Die Wasserdouche wird endlich in dem erwähnten Badehause zur Unterstützung der Wirkung der M.quellen, und namentlich in folgenden besondern Fällen benutzt: *a*) bei hartnäckigen gichtischen Localaffectionen, Contracturen, Anchylosen; *b*) Nevralgien; *c*) örtlicher Schwäche atonischer Art, Erschlaffung, Lähmung; *d*) Geschwülsten, Ausschwitzungen, Verhärtungen.

Litteratur.

Die M.quellen zu K. Franzensbad bei Eger, von Dr. *E. Osann* und Dr. *B. Trommsdorff*. Berlin 1822 — 1828. — *E. Osann's* phys. med. Darstell. der bekannten Heilq. Th. I. S. 411. — Th. II. S. 39.

— *Conrath*, über die neuen Badeanstalten zu K. Franzensbad. Prag 1830. O — n.

FRANZOSENHOLZ. S. Guajacum.

FRANZOSENKRANKHEIT DES RINDVIEHES. Franzosen, Lustseuche, venerische Krankheit, geile Sucht, Stiersucht, Monatreiterei, Drüsenkrankheit, Unreinigkeit, Finnen, Hirsesucht, Perlsucht, Meerlinsigkeit, Zepfigkeit (finnig, hirsich oder hirschig, cränig, zepfig, unrein, französich) u. s. w. sind sämmtlich Trivialnamen einer eigenthümlichen, chronischen Krankheit des Rindviehes, die sich wesentlich dadurch charakterisirt, daſs an dem Brustfell, und oft auch am Bauchfell eine Menge tuberkelähnlicher Hervorragungen von verschiedener Form und Gröſse sich bildet, wobei zuerst durch lange Zeit keine Krankheitssymptome bestehen, späterhin jedoch in den meisten Fällen oft wiederkehrende Brünstigkeit, Unfruchtbarkeit, Husten, Abmagerung und Zehrfieber eintreten, und zuletzt selbst der Tod erfolgt. — Jene, gröſstentheils unschicklichen Namen sind theils von dem Befunde der innern Theile bei der Eröffnung des Leibes der, mit der Krankheit behafteten Thiere, theils von dem oftmaligen Erscheinen des aufgeregten Begattungstriebes, und theils auch von einer irrigen Vergleichung der Krankheit mit der Syphilis hergenommen. *Veith* hat sie recht schicklich: *Cachexia boum tuberculosa* genannt; Andere bezeichnen sie als *Nymphomania*, franz. *la pommelière*.

Die Diagnosis dieses Uebels ist an lebenden Thieren in den meisten Fällen auſserordentlich schwer und oft kaum möglich, weil es, wie bereits angedeutet, in seiner ersten, gewissermaſsen örtlichen, Entwickelung stets lange Zeit ohne wirkliche Krankheitszufälle besteht, bei weiterer Ausbildung zur wirklichen Cachexie aber mehrentheils keine charakteristischen, sondern nur solche Symptome darbietet, wie man sie bei andern Zehrkrankheiten, und namentlich bei der Lungenschwindsucht zu finden pflegt. Wahrscheinlich deſshalb haben auch die französischen Thierärzte die Krankheit unter den Schwindsuchten beschrieben — was jedoch schlecht gelungen ist, da hierbei das Bild der Franzosenkrankheit durch Hinzufügung von Symptomen anderer Krankheiten

Digitized by Google

besonders der sogenannten Lungenseuche, verunstaltet worden ist. — Am sichersten ist die Krankheit nur, ganz wie die Finnen der Schweine, durch die Section nachzuweisen.

In der ersten Zeit des Bestehens der Franzosenkrankheit sind die damit behafteten Rinder stets in einem sehr guten Ernährungszustande, mehrentheils wirklich fett, und oft gerade die fettesten in einem Stalle; sie zeigen sich durchaus munter, ihr Blick ist lebhaft, zuweilen sogar wild; der Appetit gut, das Wiederkauen, die Verdauung, das Athmen, der Kreislauf, die Färbung und Befeuchtung der Schleimhaut im Maule und in der Nase, sind normal. Viele Kühe der Art verlieren jedoch nach und nach die Milch und zeigen durch vieles Brüllen (daher die Thiere in manchen Gegenden von den Landleuten auch **Brüller** oder **Brummer** genannt werden) einen aufgeregten Begattungstrieb, der aber durch das Begatten nicht befriediget wird, sondern durch längere Zeit fortdauert und etwa alle 4 bis 5 Wochen, zuweilen auch schon nach 14 Tagen wiederzukehren pflegt. Die Begattung ist auch in den allermeisten Fällen unfruchtbar, und die wenigen Kühe, die tragend geworden sind, erleiden späterhin nicht selten einen Abortus, worauf die Brünstigkeit sich wieder, wie vorher, oft wiederkehrend zeigt. Auch verschnittene Ochsen benehmen sich in ähnlicher Art anscheinend brünstig. — So kann der Zustand durch ein ganzes Jahr, selbst 2 bis 3 Jahre fortbestehen, ohne daſs andere Symptome hinzutreten. Früher oder später stellt sich aber ein feuchter, lockerer Husten ein, und nachdem dieser durch einige Zeit gedauert, fangen die Thiere an etwas abzumagern, die Haare werden struppig und glanzlos, die Haut trocken, die Bindehaut der Augen bleich und mit schmutzig-rothen Striemen durchzogen; der Husten wird nach und nach mehr trocken, dumpf und erschütternd; die Thiere verlieren ihre Munterkeit und das Fleisch seine bisherige Derbheit; die Schleimhaut im Maule wird blaſs, die Milch nimmt auffallend ab oder sie versiegt gänzlich, das Athmen geschieht kürzer, gewissermaſsen mit Beängstigung, und wenn man die Thiere vorn an die Brust drückt, so zeigen sie Schmerz und weichen sogleich zurück. Diese Symptome an den Respirationsorganen fehlen jedoch

Digitized by Google

in manchen Fällen, oder sie sind nur im sehr schwachen Grade zu bemerken; wahrscheinlich besteht hier das Leiden mehr in der Bauch- als in der Brusthöhle.) — Unter den genannten Umständen kehrt der krankhaft aufgeregte Begattungstrieb immer noch oft wieder. — Später findet sich eine Periode ein, wo die Thiere beim besten Futter schnell abmagern und förmlich zusammentrocknen; bei manchen vermindert sich nun auch der Appetit; es entstehen ödematöse Anschwellungen am Bauche und an den Füſsen, übelriechender Ausfluſs aus der Nase und aus dem Maule, Diarrhoe, Zehrfieber und endlich tritt der Tod ein.

Der Verlauf der ganzen Krankheit ist immer sehr langsam, zuweilen auf 3, 4 bis 5 Jahre ausgedehnt, aber in keinem Falle in Voraus zu bestimmen.

In dem vorstehenden Krankheitsbilde lassen sich zu verschiedenen Zeiten zwei von einander verschiedene Zustände wahrnehmen; nämlich der erste, wo die Thiere mit einem gut genährten Körper versehen und ohne bedeutende Krankheitszufälle sind, — und der zweite, wo sie im Zustande einer mindern oder stärkerern Abzehrung erscheinen. Diese beiden Zustände hat man in früherer Zeit als zwei verschiedene Arten der Krankheit betrachtet und den ersteren die „fetten," der andern dagegen die „magern Franzosen" genannt.

Bei der Section finden sich die hauptsächlichsten und ganz constanten, pathologischen Erscheinungen in eigenthümlichen, warzenähnlichen Geschwülsten oder Hervorragungen an der freien Fläche des Brustfells, und zuweilen auch an der des Bauchfells. Diese Geschwülste sind in der Brusthöhle stets zahlreicher als in der Bauchhöhle, und oft bestehen sie in der ersteren nur allein, während sie in der letztern fast immer nur gleichzeitig mit denen in der Brusthöhle gefunden werden. Sie sitzen an der innern Fläche der Rippenwände, an der vordern Fläche des Zwerchfells, an den Lungen, auf dem Herzbeutel, und am Eingange der Luftröhre in die Brusthöhle, seltener am Mittelfell. In der Bauchhöhle kommen sie besonders auf der Leber, am Netz und Gekröse, und in der Gegend der Nieren vor. Ihre Anzahl ist zuweilen nur gering, und der Raum, den sie ein-

Digitized by Google

nehmen, beträgt mitunter kaum 2 bis 4 Quadratzoll; in den meisten Fällen sind sie aber zu Hunderten und selbst zu Tausenden vorhanden, über das ganze Brustfell verbreitet und so dicht neben einander sitzend, daſs einzelne dieser Parasiten durch die Nachbarn gleichsam aus ihrer Lage gedrängt werden. Die meisten sitzen flach auf der serösen Haut, manche aber sind, ähnlich den Polypen, mit einem fadenförmigen Stiel versehen. Ihre Form ist meistens rundlich; viele von ihnen finden sich aber zu traubenähnlichen oder beerenförmigen Massen vereinigt, und zuweilen sind einzelne kleine Geschwülste in einer gröſsern eingeschlossen. Ihre Gröſse variirt von der eines Hirsekorns bis zu der einer Erbse. Die Farbe der kleinern ist mehrentheils blaſsroth, den jungen Fleischwärzchen bei dem Granulationsprozeſs ähnlich; die gröſsern sind mehr weiſs, oft auch gelb- oder grauröthlich, und zuweilen selbst bräunlich. Sie bestehen aus einer speckartigen, oft aus einer noch weicheren, käseartigen oder gehirnmassenähnlichen Substanz, die bei den gröſsern in der Mitte oft mehr röthlich oder bräunlich ist als äuſserlich; manche sind auch hohl und enthalten eine gallertartige weiſse oder röthliche Flüssigkeit. Die gröſsern Geschwülste sind immer fester als die kleinern. An ihrer äuſsern Fläche sind alle mit einer dünnen Schicht von der serösen Haut bekleidet; an ihrer untern Fläche sitzen sie mäſsig fest auf dem Rippenfell und Bauchfell, so daſs sie sich mit diesen Häuten vollkommen von den unter ihnen liegenden Theilen ablösen, durch Druck aber auch von den serösen Häuten selbst abstreifen lassen. Unter einander hängen die Parasiten, da wo sie zahlreich und eng zusammengedrängt sind, ziemlich fest zusammen. Das Brust- und Bauchfell hat man zuweilen an den Stellen, wo die Geschwülste saſsen, etwas geröthet oder bläulich gefunden, oft aber auch unverändert und anscheinend ganz gesund. Neben den Geschwülsten sieht man zuweilen Hydatiden und Hülsenwürmer (*Echinococcus veterinor.*), und die Lymphdrüsen erscheinen an verschiedenen Stellen, besonders an den Bronchien und neben dem Buge, vergröſsert und verhärtet. An den Geschlechtsorganen ist in der Regel nichts Krankhaftes zu finden; *Viborg* sahe jedoch in

Digitized by Google

zwei Fällen Hydatiden am Uterus und an den Ovarien. Nach dem Ablösen des Brustfells oder des Bauchfells erscheinen die darunter liegenden Theile, und so auch alle andern, namentlich das Fleisch und Fett von völlig gesunder Beschaffenheit, — wenn nicht etwa ein anderes Leiden zufällig neben der Stiersucht zugegen oder die letztere bis zur vollständigen Cachexie ausgeartet war. Ist dieses aber der Fall, so findet sich der ganze Körper sehr abgemagert, fettlos, das Fleisch blaſs, welk, und von widrigem Geruch; es bestehen wässerige Anhäufungen im Zellgewebe: das wenige vorhandene Blut ist dünnflüssig, wässerigt; in der Brust- und in der Bauchhöhle finden sich die bezeichneten kleinen Geschwülste im hohen Grade entwickelt, so daſs sie zuweilen die Eingeweide beengen; die serösen Häute sind an manchen Stellen bedeutend verdickt, und die Eingeweide mit vielen Hydatiden, wohl auch mit Tuberkeln und mit Geschwüren versehen. *Dupuy* fand in einem solchen Falle auch eine Menge Tuberkeln, die eine kreideartige Materie enthielten, und Hydatiden, zwischen deren Häuten eine verhärtete Lamelle saſs, welche fast ganz aus phosphorsaurem und unterkohlensaurem Kalk bestand. Nach *E. Viborg's* Angabe soll man bei den an der Krankheit gestorbenen Kühen das kleine Gehirn in einem entzündungsartigen Zustande gefunden haben.

Jene Geschwülste an den serösen Häuten hat man bald für entartete Hydatiden, bald für echte Tuberkel halten wollen; sie sind aber weder das Eine noch das Andere, sondern sui generis. *Nicolai* vergleicht sie recht passend mit dem Fungus medullaris an der Pleura des Menschen.

Als veranlassende Ursachen der Franzosenkrankheit betrachtet man mit Recht alle Einflüsse, welche die Erzeugung von Nahrungssäften in einem weit gröſsern Maſse herbeiführen, als der Körper zu seiner Erhaltung verbrauchen, oder auf andere Weise verarbeiten und wieder ausscheiden kann. Denn man hat allgemein beobachtet, daſs das Uebel in der ersten Zeit stets mit Vollsäftigkeit und mit schnellem Gedeihen der betroffenen Thiere einhergeht; daſs es nur bei Thieren im ausgewachsenen Zustande entstehet (niemals hat man es bei Kälbern gefunden); daſs es bei fleiſsig

Digitized by Google

benutzten Zuchtbullen, und bei Milchkühen, so lange diese letztern viel Milch geben und zum Kälberziehen benutzt werden, eben so bei Arbeitsochsen und bei allem mager gehaltenen Vieh fast niemals vorkommt; daſs es aber dagegen häufig erscheint, wenn Milchkühe gelte stehen bleiben, d. h. nicht befruchtet werden, — wenn sie aus irgend einer Ursache die Milch verlieren, und dabei fortdauernd gut und reichlich gefüttert werden, und überhaupt, wenn Rindvieh zu reichlich stark nährendes Futter und andauernde Ruhe erhält. Daher sieht man die Krankheit sehr oft in Mastställen. — Auch scheint die Witterung und die Localität bei der Entstehung des Uebels zuweilen von Einfluſs zu sein; denn in trockenen Jahren und bei Thieren, die eine hohe, trockene Weide haben, erscheint es sehr selten; aber in nassen Jahren, bei üppigem Graswuchs, auf den sogenannten Fettweiden, und in niedrigen, dunstigen Ställen kommt es oft vor; so daſs es unter solchen Umständen an einem Orte zuweilen fast einen seuchenartigen Character annimmt. — *Dupuy* betrachtet, indem er den oben von ihm angeführten Sectionsbefund seiner Ansicht zum Grunde legt, als Hauptursache der Krankheit den anhaltenden Genuſs solcher Substanzen, die sehr reichlich phosphorsauren und kohlensauren Kalk enthalten, wie namentlich Körnerfutter, Kleie, Klee, (vielleicht auch Brunnenwasser) u. dgl. — Von *Frenzel* wurde (ganz unrichtig) das frühe Begatten der Thiere und die Ansteckung, — und von vielen Andern auch die Vererbung des Uebels von den Eltern auf die Nachkommen als Ursachen beschuldiget. So allgemein auch die letztere Annahme ist, so wenig ist sie erwiesen, wohl aber sprechen für das Gegentheil eine Menge Thatsachen, von denen z. B. mehrere in *Graumann's* Abhandl. üb. d. franz. Krankh. S. 86 bis 89, 91 und 135 angeführt sind.

Wenngleich unter den bezeichneten Verhältnissen und bei dem schlaffen, zu üppiger Production geneigten Körper des Rindviehes leicht ein fettsüchtiger Zustand entstehen kann, — und obgleich groſse Fettigkeit schon an und für sich ein abnormer Zustand ist; so ist doch hiermit noch nicht erklärt, warum dieser Zustand in vielen Fällen als bloſse Fettigkeit durch lange Zeit bestehen kann, in andern

Digitized by Google

aber die eigenthümliche luxuriöse Production an den serösen Häuten, der aufgeregte Begattungstrieb, und die Cachexie hinzutritt. Es müssen also bei dem Entstehen der Krankheit wahrscheinlich noch andere Ursachen, sei es von auſsen her oder im Organismus des Rindviehes selbst, thätig sein, die wir aber bis jetzt noch nicht kennen. Auch ist es noch keineswegs entschieden, ob das Versiegen der Milch, der aufgeregte Begattungstrieb und die Unfruchtbarkeit Folgen oder Ursachen der Franzosenkrankheit sind. Denn es ist bekannt, daſs diese Erscheinungen auch, ganz ohne Beziehung auf diese Krankheit, in manchen Fällen durch mancherlei andere Ursachen hervorgerufen werden.

Ueber die Heilbarkeit des Uebels sind keine günstigen Beispiele bekannt, obgleich in vielen Fällen eine Menge von Arzneien angewendet worden ist. Es waren dies freilich fast immer nur solche Fälle, wo die Krankheit bereits als Cachexie bestand, und wo gewiſs kein guter Erfolg möglich ist. Nur im Anfange lieſse sich mit einiger Wahrscheinlichkeit von Heilungsversuchen etwas hoffen; da man aber in dieser Periode das Uebel nicht erkennt, so unterbleiben dieselben, — und vielleicht in anderer Beziehung auch ganz mit Recht. Denn es muſs nachdrücklich bemerkt werden, daſs selbst eine gelungene Kur in ökonomischer Hinsicht kein wahrer Nutzen ist, da, abgesehen von den während der Kur entstandenen Medizin- und Futterkosten die Thiere hierbei immer in einen magern Zustand versetzt werden und somit von ihrem Werthe verlieren. Nach richtigen Prinzipien kann daher auch von einer Kur keine Rede sein; sondern man thut am besten, wenn man jedes Rind, das sich durch schnell eingetretene Fettigkeit, durch Versiegen der Milch, durch öfters wiederkehrende Brünstigkeit, durch Unfruchtbarkeit nach mehrmals geschehener Begattung, und durch Husten als verdächtig zeigt, bald schlachten läſst, um den Gewinn des Fettes und des Fleisches unverkürzt zu erhalten. — Soll jedoch in der ersten Periode des Uebels ein Heilungsversuch gemacht werden, so muſs dabei die Indication sein: den krankhaft gesteigerten Reproductionsproceſs herabzustimmen und die Ernährung der Thiere zum gesunden Zustande zurückzuführen. Demgemäſs sind, ne-

Digitized by Google

ben Vermeidung der etwa noch fortbestehenden Ursachen und bei magerer Diät, zu benutzen: Blutentziehungen von 5 bis 8 Pfd., jeden 4ten Tag wiederholt; — Haarseile am Triel, an den beiden Seiten der Brust und an den Schenkeln; — Natr. sulphuricum oder Kali sulphuricum 1 Pfd. bis 1½ Pfd., wöchentlich 2 bis 3 Mal; — Calomel gr. X bis gr. XV, jeden 3ten Tag, — vielleicht auch das Jod, als Kali hydro-jodatum ʒß bis ℈jj mit Wasser aufgelöst, — und nach *Wolstein* das Kalkwasser, 1 bis 3 Pfd. täglich dreimal. Der Versuch muſs, mit von Zeit zu Zeit gemachten Pausen, so lange fortgesetzt werden, bis die krankhaften Erscheinungen verschwinden.

Dieselbe Behandlung ist auch zur Verhütung der Krankheit bei denjenigen Thieren zu empfehlen, die mit den Erkrankten gleichzeitig denselben Ursachen ausgesetzt waren.

Der Genuſs des Fleisches von dem, mit der Franzosenkrankheit behafteten Rindvieh ist, vielfachen Beobachtungen zufolge, der menschlichen Gesundheit ganz unschädlich, so lange als keine Cachexie und kein Zehrfieber mit dem Uebel verbunden war. Im letztern Falle ist jedoch, hier wie überall nach cachektischen Krankheiten der Thiere, die Benutzung des Fleisches für Menschen unzulässig. Weil man ehemals in Deutschland allgemein die irrige Vorstellung hatte, daſs die Krankheit ein, der Syphilis des Menschen ähnliches oder selbst von der letztern abstammendes, oder auch ein durch Sodomie erzeugtes Uebel sei, so bestand auch durch lange Zeit allgemein der gröſste Abscheu vor dem damit behafteten Rindvieh. Obrigkeitliche Verordnungen bestimmten fast überall bei namhafter Strafe, daſs kein Schlächter unrein befundenes Vieh ausschlachten, sondern daſs dasselbe dem Abdecker zufallen sollte. Die letztern begnügten sich aber nicht mit dem Leichnam allein, sondern sie nahmen auch noch das Messer und das Beil, welches der Schlächter bei dem betreffenden Stücke gebraucht hatte, in Anspruch. Der Schlächter konnte jedoch beides durch Geld wieder auslösen und von dem Verkäufer des Thieres das Kaufgeld reclamiren. Gegen diese, dem allgemeinen Interesse sehr schädlichen Vorurtheile erhob sich zuerst *Heim* im Jahre 1782, und *Graumann* im Jahre 1784; und

Digitized by Google

da das Ober-Collegium medicum zu Berlin in einem Regulativ an die Physiker ebenfalls dagegen gesprochen hatte, so schaffte die Preuſs. Regierung im Jahre 1785 durch ein Publikandum jene Miſsbräuche zuerst gesetzlich ab. Dabei wurde auch der Genuſs des Fleisches von den mit der Krankheit behafteten Thieren für unschädlich erklärt, und nur das Ablösen und Wegwerfen des kranken Rippenfells u. s. w. angeordnet. Die übrigen Staaten folgten hierauf nach und nach denselben Ansichten.

In dem genannten Publikandum war auch verordnet: „daſs dem Verkäufer des geschlachteten Viehes auf keine Weise zugemuthet werden soll, das erhaltene Kaufgeld zurück zu geben;" — späterhin ist jedoch in dem Anhange zum Allg. Landr. §. 13. die Franzosenkrankheit ausdrücklich als Gewährsmangel wieder aufgenommen und ihre Gewährszeit auf 8 Tage bestimmt worden. Auch in den meisten andern deutschen Staaten und in der Schweiz gilt die Krankheit als Redhibitions-Fehler, aber mit sehr verschiedener Gewährszeit, wie z. B. in Oesterreich mit 30 Tagen, in (Alt-) Baiern mit 4 Wochen, in Baden, in Würtemberg, in Anspach und Baireuth mit 8 Wochen, in verschiedenen Cantonen der Schweiz mit 4 bis 6 Wochen.

Die Krankheit kommt bei andern Thieren im Ganzen höchst selten vor und ist nur von *C. Viborg* bei einem, und von mir bei einem zweiten Hunde gefunden worden. — Bei Menschen hat *Heim*, und eben so *Nicolai* eine ähnliche Wucherung auf der Pleura, wie sie bei der Franzosenkrankheit bestehet, gesehen und in *Haller's* Element. Physiolog. T. I. l. 4. §. 22., und T. 3. sect. 8. §. 2. sind mehrere solche Beispiele angeführt.

Auch ist von *J. Fr. Hoffmann* beobachtet worden, daſs ein sonst gesunder Mensch, der bei dem Schlachten einer, mit der Franzosenkrankheit behafteten Kuh sich in den Arm geschnitten hatte, eine bösartige, von der verletzten Stelle aus weit verbreitete, den syphilitischen Condylomen ganz ähnliche Hautwucherung erhielt. Diese Beobachtung einer wahrscheinlich stattgefundenen Infection durch die in Rede stehende Krankheit ist aber bis jetzt die Einzige ihrer Art.

Digitized by Google

Litteratur.

Heim, Dr., über d. Natur u. Beschaffenheit der sog. Franzosenkrankheit beim Rindvieh. (In *Pyl* Repert. f. d. öffentl. u. gerichtl. Arzneiwiss. 2r Bd. 1s St. S. 79.) — *P. B. Chr. Graumann*, Abhandl. üb. d. Franzosenkrankh. des Rindviehes u. üb. d. Unschädlichkeit des Fleisches solcher Thiere. Rostock u. Leipz. 1784. 8. — Publicandum zur nähern Belehrung der vermeinten Franzosenkrankheit bei dem Rindvieh (s. *Pyl's* neues Magaz. f. d. gerichtl. Arzneikunde. 1r Bd. 4s St. S. 698). — *Frenzel*, üb. d. Franzosenkrankh. des Rindviehes. Leipz. 1799. 8. — *E. Viborg*, üb. d. Natur d. sog. Franzosen- oder Paarungskrankh. beim Hornvieh (in d. Veterin. Selskab. Skrift. 3r Deel. S. 119). — *Dupuy*, Journ. pratique de médec. vétérin. 1830. Fevrier. pag. 49. — *Hoffmann*, Infekt. eines Menschen u. s. w. (in *Rust's* Magaz. 35r Bd. 1831. S. 336). — *A. H. Nicolai*, über die Identität des Fungus medullaris pleurae u. der sog. Franzosenkrankheit (s. medic. Zeitung des Vereins f. Heilkunde in Preuſsen. 1833. Nro. 42.). He — g.

FRANZWEIN. S. Wein.

FRASERA. Eine nordamerikanische Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der *Gentianeae*, in der *Tetrandria Monogynia* von *Linné's* Sexualsystem befindlich. Ihre Merkmale bestehn: in einem offen stehenden 4theiligen Kelch, einer tief 4theiligen Blumenkrone, jedes Blumenblatt in der Mitte mit einer groſsen convexen zierlich gebarteten Drüse versehen; in 4 Staubgefäſsen, deren Beutel unten fast halbzwiespaltig und zuletzt zurückgeschlagen sind; endlich in einer zusammengedrückten, fast gerandeten, griffelspitzigen, 1fächerigen, am Rande 2klappigen Kapsel, welche an diesen Klappenrändern wenige (8—12) ziegeldachartig übereinander liegende, elliptische, häutig-gerandete Samen trägt. Die einzige Art dieser Gattung ist die

F. Walteri Michaux (F. carolinensis *Wall*, F. officinalis Bart. fl. Virg., F. verticillata *Drake*, Swertia difformis *L.*?). Eine schöne bis zu 8 — 10 F. hohe zweijährige Pflanze auf trocknen und feuchten Wiesen und in offenen Gehölzen durch einen groſsen Theil der vereinigten Staaten vorkommend. Die Wurzel ist groſs, knollig und fleischig, von gelber Farbe. An dem 4seitigen Stengel stehen unten Quirle von groſsen, dunkelgrünen, kahlen, breit lanzettlichen sitzenden Blättern, oben kleinere Blätter und die Blumenrispen, aus dreitheiligen Trugdolden bestehend. Die Krone

Digitized by Google

ist grünlich-gelb mit feinen purpurnen Punkten, die Drüse ist innen grün, an den Seiten braun. Zuweilen kommen 5 ja 6 Staubgefäſse vor. Die getrocknete Wurzel dieser Pflanze wird in Nordamerika unter den Namen: Columbo-root, Wild Columbo, Merietta Columbo, Indian Lettuce als ein bitteres Mittel gebraucht, welches der Gentiana und Columbo sehr ähnlich sein soll. Im frühsten Zustande soll sie stark brechenerregend und abführend wirken. Dr. *Drake* von Cincinnati fand, daſs sich der bittere Stoff dieser Pflanze durch Wasser und Weingeist, vollständiger aber durch den letztern, ausziehen lasse. Die Tinctur wird durch Zusatz von Wasser zersetzt, wodurch ein Harzgehalt angezeigt wird, welcher sich bei der echten Columbo-Tinctur nur in sehr geringer Masse zu erkennen giebt. Ein Zusatz von Galläpfeltinctur zur wässerigen oder Weingeist-Auflösung schlägt kein Cinchonin (?) nieder, welches einer der Hauptbestandtheile der Columbo sein soll (Bart. Veg. Mat. med. II. S. 103. T. 35.). Diese Wurzel kommt nach *Batka's* Meinung als eine falsche Columbo-Wurzel nach Europa, doch ist *Th. Martius* der Meinung, daſs die geringe Bitterkeit der gewöhnlichen, falschen Columbo und der Umstand, daſs sie aus den Barbareskenstaaten komme, es wahrscheinlicher mache, daſs sie die Wurzel eines Ampfers sei. Uebrigens giebt es noch verschiedene andere falsche oder nachgemachte Columbowurzeln, auſser der von *Kunze* in *Goebel's* pharm. Waarenkunde (Tom. II. S. 31. Taf. V. Fig. 5 a. u. 6.) abgebildeten und beschriebenen, über deren Abstammung schon so viel Ungewiſsheit herrscht. (Vergl. d. Art. Cocculus.) v. Sch — l.

FRATTSEIN. S. Excoriation.

FRAUENADER. S. Saphena magna.

FRAUENHAAR. S. Adiantum.

FRAUENMANTEL, deutscher Name für Alchemilla; s. d. Art.

FRAUENMÜNZE. S. Balsamita.

FRAXINELLA. S. Dictamnus.

FRAXINUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der *Jasmineae Juss.* (Oleineae *Lk.*) und der *Polygamia Dioecia* des künstlichen *Linné*'schen Systems. Bäume

mit gegenüberstehenden unpaar gefiederten Blättern und rispenartig gestellten Blumen, welche ganz ohne Perigon sind, oder einen 4theiligen Kelch und Blumenkrone haben, und bald als Zwitter mit 2 Staubgefäſsen und einem Pistill, bald als weibliche nur mit einem Pistill versehen erscheinen, und in ihrer mit einem Flügel an dem einen Ende versehenen Frucht nur ein Fach und einen hängenden Samen gewöhnlich entwickeln.

1) *Fr. excelsior L.* (Esche, Asche). Ein schöner europäischer Baum, welcher besonders etwas feuchte Standorte liebt und einen hohen geraden Stamm bildet, der mit einer bräunlich-aschgrauen, ziemlich glatten, wenig rissigen Rinde bedeckt ist. Die jüngern Zweige sind aschgrau, wechselnd zusammengedrückt und kahl. Die Blätter bestehen aus 4—7 Paaren fast sitzender, eiförmig-lanzettlicher gesägter, oben dunkelgrüner, unten bläulich-grüner und an den Nerven leicht behaarter sonst kahler Blättchen. Die Blumen kommen vor den Blättern aus eigenen seitlichen Knospen und sind ohne Perigon. Die hängenden Früchte haben einen zungenförmigen am Ende schief ausgerandeten Flügel. Die Rinde der Zweige dieses Baumes (*Cortex Fraxini*), auſsen aschgrau, etwas rissig und rauh, innen weiſsgelblich, ohne Geruch und von bitter zusammenziehendem Geschmack, wurde sonst, so wie das weiſse und zähe Holz, bei Obstructionen der Leber und Milz, bei Wechselfiebern und Hämorrhagieen angewendet. Auch soll die Abkochung des Holzes schweiſstreibend wirken, und nach *Caesalpin* wie das Guajacum bei der Lustseuche anwendbar sein. Die Asche der Rinde soll als ein Aetzmittel benutzt werden können. Die Blätter wurden gegen den Schlangenbiſs anempfohlen, und eine Räucherung mit denselben, so wie mit der Rinde und der Frucht gegen die Taubheit, gegen welches Uebel auch das Wasser, welches aus den Zweigen flieſst, wenn sie ins Feuer geworfen werden, nützlich sein soll. Die Frucht (*Lingua avis s. Ornithoglossa Officinorum*) kommt der Rinde in ihrer eröffnenden Wirkung gleich, nach Andern sollte sie austrocknend wirken und ward gegen das Fettwerden gebraucht, man machte sie auch grün wie die Capern ein. Endlich ward auch noch das aus der Esche ge-

Digitized by Google

wonnene, feuerbeständige Salz als ein urintreibendes Mittel, namentlich aufgelöst in Cardobenedictenwasser, mit Erdbeersyrup oder dergl. versetzt, bei Pocken und Masern empfohlen. Gegenwärtig sind alle diese Mittel auſser Gebrauch. Der Genuſs des Eschenlaubs soll beim Rindvieh verursachen, daſs die Butter übelschmeckend wird und leicht verdirbt.

2) *F. Ornus L.* Ein Baum des südlichen Europa, im Ansehn der gemeinen Esche ähnlich, aber durch kleinere, zu 3 oder 4 Paaren stehende, etwas wellig sägezähnige Blättchen, und vollständige mit einen kleinen 4theiligen Kelch und einer 4blätterigen Blumenkrone versehene Blumen leicht zu unterscheiden. Von diesem Baume kommen viele Abänderungen vor, deren von *Tenore* fünf aufgeführt werden. Von diesen werden zwei in Apulien wildwachsende Abarten *a*) *Fr. Ornus garganica*, (Blätter an Stielen und Rippen kahl, am Rande von unregelmäſsigen Kerben fast doppelt-gekerbt, Frucht an beiden Enden verschmälet, stumpf-stachelspitzig, Frucht-Traubendolden gedrängt) und *b*) *Fr. Ornus rotundifolia* (Blättchen fast rundlich, breiter, tiefer-gekerbt, unten an der Mittelrippe und Nerven mit einer fast rothbraunen Wolle bedeckt, Frucht an der Spitze breiter, stumpf, zuweilen zurückgedrückt, Frucht-Traubendolden etwas schlaff) zur Gewinnung der Manna cultivirt. Die erstere als Orniello maschio, die andere als Orniello femmina. Die Manna flieſst aus verwundeten Stellen dieser Bäume, erhärtet an der Luft und wird dann gesammelt. Daſs sie sich auch durch Insektenstiche, namentlich einiger Cicaden (*Cicada Orni L.*) bildet, ist nicht zu läugnen, aber hauptsächlich wird die Manna durch Einschnitte gewonnen, welche man 2 Zoll lang und einen halben Zoll tief täglich auf derselben Seite des Baumes macht. Der ausflieſsende Saft trocknet nun in den heiſsen Monaten auf der Rinde, oder auf untergelegtem Reisholz, zu einer festen weiſsen oder hellgelben Masse, ohne Geruch und von süſsem dann ein wenig kratzendem Geschmack. Dies ist die feine, lange oder Röhren-Manna in rinnenförmigen längern, oft mehrere Zoll langen Stücken (*Manna canellata*, *canulata*, *longa*). Die freiwillig ausflieſsende Manna erhärtet in Form von Thrä-

Thränen oder Tropfen (*Manna in lacrymis*), gilt für besser und wird theurer bezahlt. Ihr scheint ziemlich gleich zu kommen, die sich freiwillig, oder wie Andere wollen, durch Insektenstiche auf den Blättern erzeugende tropfenförmige Manna (*Manna foliata, Manna di fronde*). Im Spätsommer und Herbste trocknet dieser ausflieſsende Saft nicht so gleichmäſsig, flieſst auch wohl sparsamer, und bildet dann eine mehr oder weniger zusammenhängende Masse, in welcher man weiſse tropfenförmige Stücke unterscheidet, welche durch eine weichere und dunklere Masse zusammengeklebt sind; dies ist die gemeine oder körnige Manna (*Manna vulgaris, granulosa, mastichina etc.*). Noch später im Jahre, wo kühlere feuchtere Witterung eintritt, bleibt der ausflieſsende Saft weich und schmierig, und findet sich stärker verunreinigt, die fette oder dicke Manna (*M. crassa, spissata, sordida, inferior*). Auſserdem unterscheidet man die Manna nach dem Lande, aus welchem sie herkommt: in sicilische Manna (*M. siciliana, Geracii, Gieraci*), welche die bessere, und calabrische (*M. calabrica, calabrina, Capacii*). Jene oben erwähnte Abart *rotundifolia* ist aber verschieden von der *Fr. rotundifolia Willdenow's*, welche nur zwei Paare von Blättchen hat, die umgekehrt-eiförmig-rundlich oder elliptisch-rundlich und fast doppelt gesägt sind. Die Manna ist vielfach chemisch untersucht worden. Sie besteht hauptsächlich aus einer eigenthümlichen Zuckerart, Mannazucker (Mannastoff, Mannit), welche sich aber auch in den Säften vieler anderer Gewächse findet, ferner aus einer kleinen Quantität Rohrzucker und einer gelblichen extractivartigen Materie, welche der auf den Darmkanal abführend-wirkende Stoff ist. Die unreinern Sorten wirken in dieser Hinsicht stärker als die reinern. In Wasser löst sich gute Manna vollkommen auf, aber die Auflösung trübt sich, wenn sie an der Luft steht, säuert und bedeckt sich mit Schimmel. Alcohol löst die Manna nur heiſs in Menge auf, läſst aber beim Erkalten viel von dem Mannit fallen. Aether und ätherische Oele wirken nicht auf die Manna, aber mit fetten Oelen läſst sie sich vermittelst arabischen Gummi's verbinden. Die Röhrenmanna soll bisweilen verfälscht vorkommen mit Zucker, Honig, Stärkemehl, Glaubersalz und mit

Scammonium, welches letztere nach *Martius* aber unrichtig ist. Bei der Auflösung, so wie beim Kochen mit Wasser und spätern Erkalten, wird sich eine solche Beimengung leicht erkennen lassen. Auch aus den schlechtern Sorten läſst sich durch Auflösen, Kochen, Klären mit Eiweiſs u. s. w. eine reinere Manna darstellen, welcher dann auch die äuſsere Form der Röhrenmanna gegeben wird. Ueber die verschiedenen andern Arten Manna, welche aus dem Pflanzenreiche kommen, so wie ein Näheres über den Mannit, s. unten d. Art. Manna. v. Sch — l.

Unter den abführenden Mitteln gehört die Manna zu den mildesten, ist von noch schwächerer Wirkung als die Pulpa Tamarindorum. Innerlich angewendet wirkt sie gelinde eröffnend (je frischer die M. ist, um so weniger), nährend, einhüllend, erschlaffend, schleimauflösend, die Expectoration befördernd, leicht Blähungen erregend bei zu Säure des Magens und Flatulenz geneigten Personen; — besonders beruhigend, einhüllend bei entzündlichen Leiden der Brust- und Harnwerkzeuge, so wie bei perverser Gallenabsonderung und Ansammlung von Galle.

Angewendet wird die Manna:

1) Am häufigsten in Form von Auflösung in heiſsem Wasser und durchgeseihet, zur Verhütung von Flatulenz, in Verbindung mit Carminativis oder ätherischen Mitteln, zur Verstärkung ihrer eröffnenden Wirkung mit abführenden Salzen, namentlich weinsteinsauren, mit Pulpa Tamarindorum oder Elect. lenitivum. Erwachsene läſst man die Manna, um abzuführen, täglich zu einer bis zwei Unzen, als einhüllendes Mittel zu zwei bis vier Drachmen täglich nehmen, — Kindern als Abführungsmittel nach Verschiedenheit des Alters täglich zu zwei bis sechs Drachmen in Verbindung mit Tart. tartaris. und ähnlichen Mitteln. Durch Kochen soll die Manna an eröffnender Wirkung verlieren.

2) Als Syrupus Mannatus, besonders in der Kinderpraxis, theelöffelweise in Verbindung mit den erwähnten Mitteln zu nehmen.

Empfohlen hat man die Manna als gelind eröffnendes und zugleich einhüllendes Mittel:

1) Bei Verschleimungen und entzündlich-gastrischen Lei-

Digitized by Google

den der Brust, gastrischen Pneumonien, katarrhalisch-rheumatischen Entzündungen der Schleimhaut der Luftwege, Angina laryngea, Bronchitis, — Verschleimungen der Brust in Folge von Zahnreiz, Masern.

2) Entzündlichen oder galligen Krankheiten der Verdauungswerkzeuge bei Schwangern oder Wöchnerinnen, — galligen Durchfällen und Ruhren.

3) Entzündlichen Affectionen der Harnwerkzeuge. O — n.

FREIENWALDE. Die nach der, 7½ Meilen von Berlin, an der Oder gelegenen Stadt Freienwalde benannten M.quellen entspringen theils in der Vorstadt, theils ganz nahe bei der Stadt in einem freundlichen, von waldbewachsenen Höhen eingeschlossenen Thale; schon seit dem Jahre 1365 bekannt, erfreuen sie sich besonders wegen ihrer geringen Entfernung von Berlin, noch immer eines nicht unbedeutenden Zuspruchs.

Die Freienwalde umschlieſsenden Höhen gehören der jüngsten Formation an, und bestehen aus Lagern von Thon und Sand, Braunkohle, bituminösem Harz, Mergel, Raseneisen- und Thoneisenstein.

Man unterscheidet:

1) Den Königl. Gesundbrunnen, unweit der Stadt, in einem von Höhen eingeschlossenen Thale, mit mehreren, zur Aufnahme von Kurgästen und zur zweckmäſsigen Benutzung der Heilquellen bestimmten Gebäuden. — Das Wasser der hierzu gehörigen sechs M.quellen hat einen dintenartigen zusammenziehenden Geschmack und nach *Treumann* die Temperatur von 7,20° R.

Nach *Rose* enthalten in sechszehn Unzen:

	1) Der Königsbrunnen.	2) Die Küchenquelle.
Salzsaures Natron	0,760 Gr.	0,240 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	0,160 -	0,160 -
Schwefelsaure Kalkerde	2,080 -	0,480 -
Kohlensaure Talkerde	0,060 -	0,100 -
Kohlensaure Kalkerde	2,080 -	0,100 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,175 -	0,260 -
Kieselerde	0,040 -	0,050 -
Extractiv- und Harzstoff	0,080 -	0,160 -
	5,435 Gr.	1,550 Gr.

Kohlensaures Gas eine geringe Menge.

2) Das seit wenig Jahren erst durch *John* und *Fürst* bekannt gewordene Achilles- oder Alexandrinenbad, in einer Vorstadt von Freienwalde, mit einem zweckmäſsig eingerichteten Badehause. Hierzu gehören drei Quellen, unter denen sich nur die Schwefelquelle durch ihren geringen Schwefelgehalt und ihren zusammenziehend hepatischen Geschmack von den übrigen unterscheidet.

Die Eisenquellen zu Freienwalde werden vorzugsweise äuſserlich als Wasserbad benutzt, — und zwar bei allgemeiner Schwäche, besonders des Nervensystems, passiven Schleim- und Blutflüssen, Scropheln, chronischen Hautausschlägen, rheumatischen und gichtischen Leiden, in so fern letztere durch Schwäche bedingt werden.

Litt. *E. Osann's* phys. med. Darstellung der bekannt. Heilq. Th. II. S. 490. O — n.

FREIERSBACH. Die Mineralquelle zu Fr. entspringt im Renchthale, unfern Petersthal, im Groſsherzogthum Baden, wurde von *Böckmann* und *Kölreuter* analysirt, und gehört zu der Klasse der kalten erdig-salinischen Schwefelquellen.

Sechszehn Unzen enthalten:

	nach *Böckmann:*	nach *Kölreuter:*
Salzsaures Natron	0,17 Gr.	0,25 Gr.
Hydrothionsaures Natron		0, 5 -
Schwefelsaures Natron	2,39 -	2, 5 -
Saure kohlensaure Kalkerde		6, 0 -
Kohlensaure Kalkerde	3,12 -	
Saures kohlensaures Natron		1,25 -
Kohlensaures Natron	0,69 -	
Saures kohlensaures Eisen		1,25 -
Kohlensaures Eisen	0,42 -	
Kieselerde	0,38 -	0,25 -
	7,17 Gr.	11,10 Gr.

Schwefelwasserstoffgas, Kohlensaures Gas .... 19,9 Kub. Zoll.

Litt. *E. Osann's* phys. med. Darst. d. bek. Heilq. Th. II. S 631.
O — n.

FREISAM. Synonym für Crusta lactea. S. d. Art.

FREISAMKRAUT. S. Viola.

FREMDE KOERPER IM ORGANISMUS. Fremdartig ist für ein bestimmtes Organ des Organismus alles dasjenige, was mit der Eigenthümlichkeit seiner Bildung nicht übereinstimmt und die Function desselben beschränkt. Unter der Categorie fremder Körper gehören also nicht bloſs die, von auſsen in den Organismus eingedrungenen, sondern auch die im Körper erzeugten, fremdartigen Substanzen. Solche sind zurückgehaltene Excretionsflüssigkeiten, normwidrig abgesonderte Säfte, steinige Concretionen und Pseudoplasmata. Hier wird jedoch nur die erste Classe der fremden Körper speciell abgehandelt werden.

Fremde Körper dringen von auſsen in den Organismus, entweder, indem sie sich einen neuen Weg bahnen, also durch Wunden; oder sie gelangen durch vorhandene normale Aperturen und Hautspalten in innere Höhlen: so zwischen die Augenlider und den Augapfel, in die Nasenhöhle, in den äuſsern Gehörgang, in die Mund- und Rachenhöhle, in den Larynx und seine Ventrikeln, in die Luftröhre und ihre Aeste, in den Pharynx, in den Oesophagus, Magen- und Darmkanal, in die Harnröhre, Blase, Vagina und Gebärmutter und in den Mastdarm.

Die eingedrungenen Körper sind entweder fest, tropfbar flüssig, oder gasförmig. Sie besitzen entweder nur eine mechanisch-schädliche Eigenschaft, oder auch nur eine chemische Schärfe, oder eine giftige Natur.

Mechanisch belästigen die fremdartigen Substanzen die innern Wandungen der Höhlen, mit denen sie in Berührung treten, theils durch Druck, Ausdehnung u. s. w., theils daſs sie durch andauernde Reizung der innern Organe die Entzündung derselben mit ihren Folgen hervorrufen, theils endlich, indem sie ihre Function stören. Zuweilen sind die Zufälle, welche fremdartige Substanzen im Organismus veranlassen, nur unbedeutend, leicht vorübergehend, indem die Organe sich an den Reiz derselben gewöhnen.

Die fremden Körper sitzen entweder fest, oder bewegen sich frei in den Höhlen, verändern öfter ihren Sitz, und werden dann oft gegen eine Oeffnung hingetrieben und aus-

Digitized by Google

gestoſsen; wie fremde Substanzen durch die Thränen aus dem Auge. Spitzige scharfe Körper durchbohren zuweilen die Höhlenwände, gelangen so in eine andere Höhle, oder durchwandern das Zellgewebe und kommen äuſserlich unter der Haut zum Vorschein. In seltenen Fällen wird der fremde Körper durch verdicktes Zellgewebe eingekapselt.

Lit. *Ph. Fr. v. Walther*, System der Chirurgie. Berl. 1833.

1) Von den fremden Körpern im Auge.

Fremdartige Substanzen, welche ins Auge eingedrungen sind, liegen entweder frei zwischen den Augenlidern und dem Augapfel, und schaden dem Auge nur durch ihre Reibung, oder sie stecken in den Häuten des Auges, oder endlich, sie sind durch die Hornhaut in die Augenkammern gelangt. Die eingedrungenen Körper haben entweder eine mechanisch schädliche Wirkung auf das Auge, wie Sand, Staub, Insecten, Federkielspäne, Holzsplitter u. s. w.; oder sie besitzen eine Aetzkraft, wie Säuren, kochendes Wasser, Stückchen Höllen-Aetzstein, glühende Kohlen u. s. w. Die Zufälle, welche fremde Körper im Auge erregen, hängen theils von der Gröſse, Form und Beschaffenheit derselben ab; theils von der Empfindlichkeit der Häute, die sie verletzt haben. Solche sind: vermehrte Thränenabsonderung, Reizung des ganzen Auges, krampfhaftes Schlieſsen der Augenlider, ein drückender oder stechender Schmerz an der Stelle, wo der Gegenstand sitzt, und endlich Entzündung der Conjunctiva. Zuweilen verweilt der fremde Körper längere Zeit im Auge ohne eine nachtheilige Wirkung zu erzeugen, wie *Gökel, Manniski* und mehrere Andere dergleichen Fälle beobachtet haben. Selten kapselt er sich ein, und ist dann schwer aufzufinden. Manchmal erregt er eine mehr oder weniger verbreitete Entzündung und Eiterung, und wird durch letztere ausgestoſsen. Besaſs er eine ätzende Eigenschaft, und veranlaſste er ein Wundsein des Augapfels und der innern Fläche der Lider, so verwächst zuweilen in gröſserer oder geringerer Ausdehnung der Augapfel mit den Lidern, oder es verwachsen letztere unter sich (S. Ankyloblepharon und Symblepharon).

Die Einwirkung der chemischen Substanzen ist um so heftiger, je ätzender und je flüssiger sie waren; durch letz-

Digitized by Google

tere Beschaffenheit flieſsen sie weit umher, und zerstören eine groſse Fläche. Entsteht eine Trübung der Hornhaut als Wirkung einer ätzenden Substanz, so ist sie schwer zu entfernen, weil durch den Verlust des Bindehautblättchens eine feine neblige Narbe zurückbleibt. Werden Stein-, Stahl- und Holzsplitter mit groſser Kraft gegen das Auge geschleudert, und dringen sie durch die Hornhaut in die Augenkammern, und durchbohren die Iris, die Choiroidea oder die Retina, so entsteht Bluterguſs im Innern des Auges, heftige Schmerzen, Lichtscheu, vermindertes Sehvermögen, Iritis, Ophthalmitis, Abscesse in der Iris und Hypopion. Weniger heftig treten die Erscheinungen auf, wenn ein Metallkörper in die vordere Augenkammer fällt, sich daselbst oxydirt, dann aufgelöst und eingesogen wird, wie es *Cline* von einer abgebrochenen Staarmesserspitze beobachtet hat. Zuweilen kapselt sich der fremde Körper in der Iris ein. So erzählt *v. Ammon*, daſs bei einem Bergmann ein in das Innere des Auges gedrungner Steinsplitter sich in der Iris einkapselte und sich daselbst als ein erhabener gelber Fleck zeigte, die Hornhautwunde hatte sich schnell geschlossen.

Die Entfernung der fremden Körper geschieht auf mehrfache Weise. Sind kleine Substanzen ins Auge eingedrungen und liegen locker unter den Augenlidern: z. B. Sand, so entfernt man sie durch ein sanftes Streichen der äuſsern Fläche der Augenlider, von dem äuſsern nach dem innern Augenwinkel zu mit dem Finger oder mit einem Schnupftuche, wo sie dann von den Thränen ausgespült werden. Sind viele kleine Körper ins Auge gefallen, so injicirt man lauwarmes Wasser mit einer Spritze, deren Canule man an den äuſsern Augenwinkel unter das obere Augenlid bringt, und spült so das Auge aus. Gelingt es nicht, den fremden Körper durch Streichen aus dem Auge zu entfernen, so setzt man den Patienten gegen das Licht, faſst mit Zeigefinger und Daumen die Wimpern des obern Augenlides, zieht dasselbe nach sich und vom Auge ab, und läſst zugleich den Kranken nach unten sehn, wodurch man die ganze innere Fläche des Augenlides und die obere des Augapfels überschauen kann; eben so verfährt man mit dem unteren

Digitized by Google

Augenlide, wobei man den Patienten das Auge nach oben wenden läſst, nun kann man leicht den an irgend einer Stelle der Conjunctiva sitzenden Gegenstand auffinden, und ihn mit dem *Daviel*'schen Löffel oder einer Augenpincette ausziehen. Sitzt der fremde Körper hoch oben, unter dem obern Augenlide, und ist er zwischen diesem und dem Augapfel gleichsam eingekeilt, so muſs man das obere Augenlid umkehren, indem man mit der einen Hand die mittlere Wimper dieses Lides faſst und mit der andern Hand eine starke Sonde auf dasselbe oberhalb des Augenlidknorpels legt. Nun zieht man das Lid nach unten und wendet es um, während man zugleich die Sonde etwas stärker aufdrückt. Ist dies geschehn, und hat man den Körper entdeckt, so entfernt man ihn mit der *Beer*'schen Lanze oder mit einer Augenpincette. Steckt ein Eisen- oder Holzsplitter in der lockern Bindehaut der Sclerotica, so daſs diese sich mit demselben hin und her schieben läſst, und kann man ihn nicht auf die eben angegebene Weise entfernen, so faſst man die Stelle der Conjunctiva mit der Pincette, und schneidet mittelst der *Daviel*'schen Scheere sie mit dem fremden Körper aus. Sitzt der fremde Körper in den Lamellen der Hornhaut, so zieht man ihn mit der *Beer*'schen Lanze oder Augenpincette heraus. *Demours* bedient sich zum Entfernen desselben des breiten Endes eines Zahnstochers aus einem Federkiel. Steht aber der Holz-Eisensplitter oder die Aehrenspitze nicht so weit nach auſsen vor, daſs man sie mit der Pincette fassen kann, oder sind sie beim Versuch zum Herausziehen abgebrochen, so legt man durch einen kleinen Schnitt in der Hornhaut mit einem Staarmesser das nach auſsen gerichtete Ende des fremden Körpers frei, faſst es dann mit der Pincette und entfernt es.

Sind chemisch reizende Substanzen zwischen die Augenlider gedrungen, und haben sie eine feste Form, wie Stückchen Höllenstein u. s. w., so muſs man sie so schnell als möglich ausziehen. Sind sie aber flüssig, so gieſst man Milch, Oel, Wasser ins Auge, um sie zu verdünnen und ihre Einwirkung unschädlich zu machen. Entstehn durch die ätzenden Substanzen Brandblasen, so kann man sie sich selbst überlassen, wenn sie sich in der Bindehaut der Scle-

Digitized by Google

rotica gebildet haben; sie müssen aber künstlich geöffnet werden, wenn sie auf der Hornhaut entstanden sind, weil sich sonst der unter ihnen sich bildende Eiter in die tiefern und unterhalb liegenden Lamellen der Cornea senkt.

Ist der fremde Körper durch die Hornhaut in das Innere des Auges gedrungen, und ragt sein hinteres Ende zur vordern Wunde heraus, so entfernt man ihn mit der Augenpincette. Liegt er aber in der vordern Augenkammer, oder sitzt er in der Iris und ist die Hornhautwunde bereits vernarbt, wie *v. Ammon* zwei interessante Fälle der Art beobachtet hat, so macht man an der untern Hälfte der Hornhaut mit einem Staarmesser, wie bei der Extraction, eine kleine Incision, bringt nach Entfernung des Staarmessers die *v. Ammon* angegebene kleine Pincette in die Wunde, und zieht das Corpus alienum heraus.

Ist der fremde Körper entfernt, so wendet man kalte Umschläge auf dem Auge an, um einer Entzündung desselben vorzubeugen, ist sie aber bereits entstanden, so muſs man sie durch die Anwendung der antiphlogistischen Methode zu beseitigen suchen.

Litt. *Demours*, Traité des maladies des yeux. — *Benedict*, Handbuch d. practisch. Augenheilkunde. Leipz. 1822. Bd. I. S. 122 u. 306. — *Weiſsenborn*, Bemerkungen über eine oft unbemerkte äuſserliche Ursache sowohl der Augenentzündung u. s. f. Erfurt 1789. S. 7. — *v. Ammon*, über das Eindringen fremder Körper in die vordere Augenkammer u. s. w. in *v. Gräfe's* u. *v. Walther's* Journal f. Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 13. S. 404.

2) Von den fremden Körpern im äuſsern Gehörgange.

Kleine Körper, als Glasperlen, Erbsen, Bohnen, Stückchen Zucker findet man oft in dem Ohre bei Kindern, welche sie sich beim Spielen hineingebracht haben, und bei Erwachsenen zuweilen Pflocken Baumwolle, um welche sich verhärtetes Ohrenschmalz gesetzt hat. Auch kleine Insekten und Würmer kriechen manchmal in den äuſsern Gehörgang.

Die Zufälle, welche die in letztern gedrungenen fremden Körper veranlassen, sind: ein höchst lästiges Sausen, Entzündung des Ohres, Taubheit; zuweilen theilt sich die Entzündung dem Gehirn mit, wodurch der Tod herbeigeführt wird. *Fabricius Hildanus* erzählt, daſs eine Glasperle,

Digitized by Google

welche bei einem Mädchen acht Jahre lang im äuſsern Gehörgang gelegen, während dieser Zeit epileptische Zufälle, Convulsionen der Extremitäten, einen trockenen Husten, Unterdrückung der Menstruation erregt hatte; diese Leiden verschwanden, als der fremde Körper entfernt wurde. *Sabatier* beobachtete nach einer im Ohre stecken gebliebenen Papierkugel: halbseitigen Kopfschmerz, Caries im innern Gehörgang und Eitererguſs in die Schädelhöhle. *Anton. v. Heide* führt einen Fall an, wo eine Erbse zwei Jahre lang ohne irgend einen Zufall zu erregen im äuſsern Gehörgang gelegen hatte; nach dieser Zeit aber erzeugte sie eine Cachexie mit intermittirendem Fieber, welche Erscheinungen nach Entfernung des fremden Körpers verschwanden. *Albers* erzählt, daſs eine Stecknadel, welche einem Mädchen ins Ohr gefallen war, die Wanderung durch das Trommelfell, und die Eustachische Röhre bis in den Schlund machte, wo sie dann gekrümmt ausgebrochen wurde. Das Gehör war auf diesem Ohre verloren gegangen.

Bei der Untersuchung des äuſsern Gehörganges stellt man entweder den Patienten so, daſs das Sonnenlicht ins Ohr fällt, oder man bedient sich zur Erhellung desselben des Kerzenlichtes, und erweitert zugleich den Gehörgang durch das Herabziehen der äuſsern Muschel. *Buchanan* hat in neuerer Zeit ein Instrument angegeben, daſs er Inspector auris nennt, um das Ohr zweckmäſsig durch künstliches Licht zu erleuchten. Das Herausziehen der eingedrungenen fremden Körper aus dem äuſsern Gehörgang geschieht mit einem starken Ohrlöffel, einer gewöhnlichen oder Haken-Pincette, mit einer Kornzange, oder auch mit einem hakenförmig gekrümmten flachen Hebel. *Fabricius Hildanus* bedient sich hiezu einer Art Tirefond, welcher aus einer gezähnten Röhre und einem feinen Schraubenbohrer besteht. Durch die Röhre wird der fremde Körper fixirt, dann der Bohrer in ihn eingesenkt und damit herausgezogen.

Buchanan hat hiezu eigne Sonden erfunden, so wie eine Spritze zum Reinigen des Ohres. Nach Entfernung des fremden Körpers verstopft man die äuſsere Oeffnung des Gehörganges einige Zeit leicht mit Baumwolle, weil er anfangs empfindlich gegen den Schall ist. Sind Insecten

Digitized by Google

oder Würmer in das Ohr gekrochen, so sucht man sie mit Ohrlöffel oder Pincette zu fassen, und herauszuziehen. Gelingt dies nicht, so gieſst man lauwarmes Oel, oder die Aqua nigra, oder eine schwache Sublimatauflösung in den äuſsern Gehörgang, tödtet sie hierdurch und entfernt sie dann. *Vidius* empfiehlt zu dem genannten Zweck das Eingieſsen einer Mischung von Essig und Scammonium, *Riolan* Injectionen von Essig und Galle, *Petr. de la Cerlata* von Aloetinctur; *Paul Aegineta* räth eine Abkochung von Absinthium; *Acrel* eine Abkochung des Ledum Palustre, *Oribasius*, ein Decoct von Veratrum album.

Andry erzählt, daſs ein Spulwurm durch die Eustachische Röhre in den innern Gehörgang gekrochen sei.

Litt. *Fabricii Hildani*, opera. Francf. 1645, Obs. 4. 5. 6. Cent. I. p. 15. — *Camerarius*, Diss. de verme auribus excusso. Tubing. 1721. *Albers* in *Loders* Journal für Chirurgie etc. Bd. 1. S. 151. — *Thomas Buchanan*, An Engraved Representation of the anatomy of the human ear etc. Hall. 1833. Die Instrumente finden sich auch abgebildet in *Froriep's* chirurgischen Kupfertafeln. 34. Heft, Taf. CLXVII. — *K. J. Beck*, Die Krankheiten des Gehörorgans. Heidelberg und Leipzig 1827. — *Andry*, Traité de la generation des vèrs.

3) Fremde Körper in der Nasenhöhle.

Dies sind gewöhnlich Erbsen, Bohnen, kleine Steinchen u. s. w., welche sich die Kinder beim Spielen in die Nase stecken. Nur selten trifft man gröſsere Gegenstände bei Erwachsenen in jener Höhle, die beim Fall auf der Nase dahin gelangt sind. Die Erscheinungen, welche die eingedrungenen fremden Körper erzeugen, sind: Niesen, Thränen der Augen, Druck, Schmerz in dem leidenden Theil, und wenn es gröſsere Körper sind, oder wenn die eingebrachten Hülsenfrüchte durch die Nasenfeuchtigkeit anschwellen, so entsteht zuweilen Entzündung und Degeneration der Schleimhaut. Zum Herausziehen des fremden Körpers aus der Nasenhöhle bedienen wir uns einer Pincette, einer Korn- oder Polypenzange, und sollte er so fest eingekeilt sein, daſs er nicht herausgezogen werden kann, so zerstückelt man ihn und entfernt dann die einzelnen Fragmente. Leichter ist er herauszuziehen, wenn er vorn in der Nase sitzt, schwieriger hingegen wenn er nach hinten in den Choanen steckt. Nach Entfernung des fremden Körpers läſst man den Patienten

Digitized by Google

öfters lauwarme Milch in die Nase schlürfen. Entsteht eine heftige Blutung nach dem Herausziehen, so stillt man sie auf die bekannte Weise.

4) Von den fremden Körpern in der Mundhöhle.

Spitzige, eckige Körper können in der innern Seite der Wangen, in der Zunge, in dem Gaumen und Zahnfleische stecken bleiben. Bei sorgfältiger Untersuchung jener Höhle wird man die fremden Körper bald entdecken, und leicht mit einer Pincette oder Kornzange entfernen. Werden sie nicht ausgezogen, so stöſst sie die durch ihren Reiz hervorgebrachte Entzündung und Eiterung später heraus. *Galenzowski* erzählt einen merkwürdigen Fall, wo durch den in einem hohlen Zahn stecken gebliebenen Holzsplitter, Amaurose des Auges dieser Seite entstanden war, und welche wieder verschwand, als man den Zahn ausgezogen hatte.

Litt. *Galenzowski* in *v. Gräfe's* und *v. Walther's* Journal der Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. 13. S. 117.

5) Von den fremden Körpern in dem Schlunde und der Speiseröhre.

Die fremden Körper bleiben entweder wegen ihres Volumens, ihrer Härte, ihrer eckigen Form im Schlunde stekken, oder sie werden durch einen Krampf daselbst zurückgehalten. Gewöhnlich bleiben sie im obern Theil des Pharynx, seltener im untern und am seltensten im mittlern Theil der Speiseröhre sitzen. Die Wirkungen, welche der in den Schlund oder die Speiseröhre eingedrungne fremde Körper hervorbringt, sind: ein Gefühl von Druck, Schmerz an der Stelle, wo er sich befindet, mehr oder weniger gehindertes Schlingen, Würgen, Angst, Convulsionen, Apoplexie durch die gehinderte Respiration, und Entzündung der genannten Organe, mit zurückbleibender Degeneration. Nur selten entsteht Brand in Folge des Druckes des Corpus alienum. *Guattani* sah einmal den Tod durch Gangrän nach einer verschluckten, in Schlunde stecken gebliebenen, gebratenen Castanie erfolgen. Die krampfhaften Symptome und die Convulsionen haben ihren Grund in dem Nervenreichthum dieses Organs. Die Ex- so wie die Intensität der Zufälle hängt meist von der Gröſse und Beschaffenheit der eingedrungenen fremden Körper ab. Am lebhaftesten ist

der Schmerz besonders beim Schlucken oder bei der Bewegung des Halses, wenn der stecken gebliebene Körper eckig ist. Zuweilen jedoch erregt der fremde Körper nur geringe Beschwerden beim Schlingen, ungeachtet er groſs ist. Dr. *Spiritus* beobachtete eine Durchbohrung des Oesophagus über der Cardia von einem verschluckten Fünffrankenstück, obgleich der Patient weder über Schmerzen an der Stelle klagte, noch an erschwertem Schlingen litt. Nur selten kapselt sich der fremde verschluckte Körper ein; häufiger wird er, wenn er klein ist, durch die Eiterung ausgestoſsen. Zuweilen durchbohren kleine spitzige Körper, wie Nadeln, Gräthen, die Speiseröhre, wandern dann nach der Oberfläche des Körpers, kommen am Halse oder auch an tiefer gelegenen Theilen zum Vorschein. Es ist oft schwierig, die Anwesenheit eines kleinen fremden Körpers im Schlunde oder in der Speiseröhre zu bestimmen, weil, wenn ein spitziger Körper beim Herunterschlucken die Wandungen jenes Organs verletzt hat, an der Stelle die Empfindung zurückbleibt, als wenn etwas Fremdartiges sich daselbst befände.

Steckt der fremde Körper im obern Theile des Schlundes, so kann man ihn zuweilen von auſsen fühlen, oder beim Niederdrücken der Zunge sehn; sitzt er aber tiefer, so muſs man mit einer elastischen, oder mittelst *Dupuytrens* Schlund-Sonde von elastischem Silber mit einer Kugel, dessen Anwesenheit zu erforschen suchen.

Die fremden im Schlunde und in der Speiseröhre stecken gebliebenen Körper zieht man entweder heraus, oder stöſst sie in den Magen, oder entfernt sie durch den Speiseröhrenschnitt.

Das Herausziehen des fremden Körpers muſs der Arzt immer zuerst versuchen. Zu dem Zwecke läſst man den Patienten gegen das Licht setzen, den Mund weit öffnen, und drückt die Zunge nieder. Befindet sich der fremde Körper im obern Theil des Schlundes, und kann man ihn sehn, so zieht man ihn mit einer Pincette, Korn- oder Schlundzange heraus. Sitzt er aber tiefer, und ist es eine Fischgräte, ein Knochensplitter oder eine Nadel, so sucht man ihn mit der fischbeinernen Schlundsonde, an deren oberem Ende ein kleines rundes Stück Schwamm befestigt ist, zu

Digitized by Google

entfernen. Die gewöhnlichen fischbeinernen Schlundsonden sind zu kurz, und lassen sich schwer in die Speiseröhre bringen, und der am obern Ende befestigte Schwamm ist zu groſs, man stöſst den fremden Körper damit immer hinab, statt ihn herauszubringen. Die Schlundsonde, deren sich *v. Graefe* bedient, ist 19 Pariser Zoll lang, am obern Ende, welches $1\frac{1}{3}$ Linien stark ist, befindet sich eine Kugel von Schwamm, von der Gröſse einer starken Haselnuſs, am untern Ende ist ein hölzerner Griff von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge befestigt.

Bei der Anwendung dieses Instruments läſst man den Patienten auf einen Stuhl setzen, den Kopf nach hinten überbeugen, führt die Schlundsonde dann, nachdem der Schwamm geölt worden ist, vorsichtig ein, schiebt sie nach unten, und indem man es langsam wieder heraufzieht, setzen sich die fremden Körper in den Schwamm fest, und werden so entfernt. Sind es aber gröſsere Gegenstände, Goldstücke, Knöpfe, u. s. w., welche tief im Schlunde stecken, so gebrauchen wir zum Herausziehen derselben den einfachen Schlundhaken, oder nach *v. Graefe's* Erfahrungen am zweckmäſsigsten den Doppelhaken, dessen Griff dadurch nachgiebig eingerichtet ist, daſs er vom Haken vier Zoll lang aus einer ganz dünnen, zwei Pariser Linien breiten, Stahlfeder besteht, die in einen zwei Fuſs langen, runden Fischbeinstab übergeht. —

Mit diesem Instrument zog *v. Gräfe* in wenigen Secunden bei einem $1\frac{1}{2}$ Jahr alten Kinde einen groſsen Perlenmutterknopf, bei einem zweijährigen Kinde ein Knochenstück, und bei einem vierjährigen Kinde einen Dreier aus dem Schlunde heraus. Auſserdem hat man noch eine Menge Instrumente zum Herausziehen der im Schlunde stecken gebliebenen Substanzen zu empfehlen, die sämmtlich in der unten citirten Schrift von *Eckoldt* ausführlich beschrieben und gewürdigt worden sind.

Gelingt es nicht, mit den Instrumenten den fremden Körper herauszuziehen, so giebt man dem Patienten, wenn er schlucken kann, ein Brechmittel, ist aber das Schlingen gänzlich gehemmt, so spritzt man eine Auflösung von Brechweinstein in die Armvene ein. Bei einem Manne mittlern Al-

ters, welcher beim Essen eines Gerichts aus Kalbsfüſsen einen groſsen Knochen verschluckt hatte, und der tief im Schlunde stecken geblieben war, miſslangen während dreier Tage alle mehrmal wiederholte Versuche, den fremden Körper auszuziehen, oder in den Magen hinabzustoſsen. Da der Patient durchaus nichts schlingen konnte, so lieſs *v. Gräfe* nach der von *Ed. Gräfe* beschriebenen Methode (S. Infusion) zwei Gran Tartarus emeticus in einer halben Unze Wasser aufgelöst durch die Medianvene unmittelbar in die Wege des Kreislaufs bringen. Nach funfzehn Minuten, die der Kranke ängstlich zubrachte, entstand plötzlich ein heftiges Erbrechen, während welchem der fremde Körper ungemein schnell und auffallend gewaltsam durch den Mund herausgeworfen wurde. — Kann der fremde Körper, weil er zu tief steckt, auf keine Weise nach oben herausbefördert werden, so drückt man ihn mit der Schlundsonde in den Magen hinab. So stieſs *Schmidt* bei einem dreijährigen Knaben einen thönern Kopf eines Zigarren-Pfeifchens, welcher im Oesophagus in der Nähe des Brustbeins eingekeilt war, und heftige Erstickungszufälle erregte, mit dem Repoussoir in den Magen hinab, da alle Versuche, ihn herauszuziehen, miſslangen. Den fünften Tag nachher erfolgte dessen Abgang mit dem Stuhlgange.

Ist der fremde Körper auf die eine oder die andere Weise aus dem Schlunde und der Speiseröhre entfernt, und bleibt an der Stelle, wo er gesessen hat, ein Schmerz, eine Excoriation, eine Entzündung oder Eiterung zurück, so wendet man nach dem Grade des Uebels die besänftigende oder antiphlogistische Methode an, und läſst nur flüssige, schleimige Speisen genieſsen. War die Entzündung in der Speiseröhre bedeutend, so kann leicht eine Verengerung derselben, und war der eingedrungene Körper sehr groſs, eine locale Erweiterung derselben zurückbleiben.

Kann man einen im Schlunde sitzen gebliebenen groſsen fremden Körper weder herausziehen, noch in den Magen hinabstoſsen, und erregt er dem Leben gefahrbringende Zufälle, so ist die Oesophagotomie (S. den Artikel) angezeigt. Nach *Callisen*, *B. Bell* und *Richerand* soll man nur dann diese Operation verrichten, wenn man den fremden Körper

äuſserlich am Halse fühlen kann; im entgegengesetzten Fall soll man, um die Gefahr der Erstickung zu entfernen, die Laryngotomie machen.

Habicot räth, die letztere immer dem Speiseröhrenschnitt vorzuziehen, weil, wenn durch den Luftröhrenschnitt die Erstickungsgefahr gehoben ist, man dann leichter den fremden Körper aus dem Schlunde herausziehen, oder in den Magen hinabstoſsen kann, und er hat die Laryngotomie aus dem gedachten Grunde zweimal unternommen.

5) Von den fremden Körpern in dem Magen- und Darmkanal.

Unauflösliche oder unverdauliche Substanzen, welche in den Magen hinabgestoſsen oder verschluckt worden, gehn zuweilen nach längerer oder kürzerer Zeit ohne andere besondere bedeutende Beschwerden, als heftige Leibschmerzen zu erregen, durch den Mastdarm in Excremente gehüllt wieder ab. Selbst oxydirbare Körper veranlassen gewöhnlich keine andere Zufälle, als Kolikschmerzen, weil ihre Oxydation während ihres Aufenthaltes im Darmkanale nur gering ist. Auch groſse verschluckte Körper, Gabeln, Löffel, Messer, Glasstücke u. s. w. machen oft die Reise allmählig durch den ganzen Darmkanal, und gehn zuletzt durch den After, ohne heftige Zufälle hervorzubringen, ab. So sah *Le Gendre* eine verschluckte silberne Gabel nach funfzehn Monaten durch den Anus abgehn. *Bjerländer* erzählt, daſs ein Mann eine groſse Menge Kupfermünzen, ein Einlegemesser, einen Feuerstahl und einen Feuerstein verschluckt hatte. Schon nach einigen Tagen gingen die Kupfermünzen und der Feuerstahl durch den After ab, und erst nach mehreren Monaten folgten die noch übrigen Gegenstände unter groſsen Beschwerden nach. *Schmucker* führt einen Fall an, wo einem melancholischen Manne vom Monat December bis zum Julius mit dem Stuhlgang 157 verschiedene Stücke scharfes und eckiges Glas, wovon die gröſsten 2 Zoll lang waren, 102 messingene Stecknadeln, 150 eiserne Nägel, 3 Haarnadeln, 2 Paar messingene Schnallen, 15 Stück Eisen von verschiedener Gröſse, 6 preuſsische Sechser, 1 groſses Stück Blei und 3 Zelthaken abgingen. — Alle diese Gegenstände hatte er nach und nach innerhalb einiger

Digitized by Google

einiger Wochen verschluckt, die Nägel und das Glas hatte er in Papier gewickelt, um sie leichter hinabschlingen zu können. Der Patient befand sich während der Zeit, als diese verschiedene Substanzen den Darmkanal durchwanderten, sehr wohl, hatte guten Appetit, nur erbrach er sich täglich zweimal. Zuweilen jedoch bringen die verschluckten fremden Körper Entzündung, Verstopfung und Miserere hervor. Die heftigsten Schmerzen sollen selbst die kleinsten Gegenstände erzeugen, wenn sie in den Processus vermiformis sich verirren. Spitzige Körper durchbohren durch Ulceration nicht selten allmählig die Wände des Magens oder des Darmkanals, gehen dann theils unter gelinden, theils unter heftigen Erscheinungen entweder nach einem andern Eingeweide, oder nach einer andern Höhle, oder durchs Zellgewebe nach der Oberfläche des Körpers. Ist ein Blutegel beim Ansezzen derselben in den Mund oder in den Magen gekrochen, so läſst man den Patienten Wasser mit Salz trinken.

Erregt ein verschluckter, unauflöslicher, in dem Magen- oder Darmkanal sitzen gebliebener fremder Körper Lebensgefahr, so soll die Gastrotomie oder Laparo-Enterotomie (S. diese Artikel) verrichtet werden.

Um den Magen- und Darmkanal gegen die Einwirkung der verschluckten fremden Körper zu schützen und ihren Durchgang durch diese Organe zu erleichtern läſst man den Patienten breiartige Speisen mit vielem Oel oder Fett vermischt genieſsen.

Litteratur.

Hevin, Précis d'observations sur les corps etrangers arrêtés dans l'oesophage et dans la trachée-artére, avec de remarques sur les moyens, qu'on a employés, ou que l'on peut employer pour les enfoncer ou pour les retirer: in Mémoires de l'Academie de Chirurgie. Vol. I. — *Bordenave* et *Destremau*, de corporibus extraneis intra oesophagum haerentibus. Paris 1763. — *Venel*, Nouveaux secours pour les corps arrêtés dans l'oesophage, ou description de quatre instruments plus propres qu' aucun des anciens moyens à retirer ces corps par la bouche. Lausanne 1769. — *Guattani*, Essays sur l'oesophagotomie; in Mém. de l'academie de chirurg. Vol. III. — *Eckold*, über das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisekanale u. der Luftröhre. Leipzig 1799. 2te Aufl. Leipz. 1809. — *Nauta*, Diss. de corporibus peregrinis ex oesophago removendis. Workum 1803. — *A. G. Richter*, Anfangsgründe der Wundarzeneikunst, 2te Aufl. Gött. 1800.

Bd. IV. S. 190. — *J. L. Petit*, Sur une epingle trouvée dans le mesentère et sur une epingle avalée qui parvint en cheminant jusque au pied. In Mém. de l'Acad. Roy. de Chirurg. de Paris. Tom. III. *Le Dran*, sur des epingles avalées et trouvées à diverses parties du corps sous la peau. Ebendaselbst. Tom. III. *Le Gendre*, Sur une fourchette d'argent avalée et sortie 15 mois après par l'anus. Ebendaselbst. Tom. III. — *J. L. Schmucker*, Verschluckung widernatürlicher Dinge von einem melancholischen Menschen. In dessen vermischten chirurgischen Schriften. Erster Bd. Berl. 1776. S. 332. — *Bjerländer*, In den neuen schwedischen Abhandlungen. 1790. Bd. III. — *C. F. v. Gräfe*, Die Infusion e. Brechmittels in d. Armvene etc. Im Jahresbericht über d. clinisch-chir. augenärztl. Instit. v. J. 1817—1818. Berl. 1819. S. 3., u. in dessen u. *v. Walther's* Journ. für Chir. u. Augenheilkunde. Bd. VII. S. 505. — *C. F. v. Gräfe*, Die Ausziehung fremder, tief im Schlunde eingekeilter Körper, in d. gen. Jahresbericht v. J. 1825. Berl. 1826. S. 4. u. in dessen u. *v. Walther's* Journ. Chir. u. Augenheilk. Bd. IX. S. 256. — *Spiritus* tödtliche Verletzung d. Speiseröhre durch eine verschluckte Silbermünze veranlaſst, in d. letztgen. Journ. Bd. IV. S. 283. — *Schmidt*, Merkwürdiger Fall eines, v. e. Kinde verschluckten u. per anum glücklich abgegangenen Cigarrenköpfchens. Ebendaselbst. Bd. XI. S. 532. — *Ed. Gräfe*, Diss. de nova infusionis methodo. Berol. 1817.

7) Von den fremden Körpern im Mastdarm.

Fremdartige Substanzen werden entweder aus Unvorsichtigkeit oder aus Muthwillen, oder um gewisse Dinge der Nachforschung zu entziehen von auſsen durch den Anus in das Intestinum rectum gebracht, auch bleiben verschluckte fremde Körper, welche den Magen- und Darmkanal durchreiset haben, zuweilen im Mastdarm stecken. Die Zufälle, welche die im Intestino recto sich befindenden fremden Körper veranlassen, sind: gehinderte oder gänzlich gehemmte Kothausleerung, ein dumpfer, drückender Schmerz an der Stelle, wo der Gegenstand sitzt, Drang zu Stuhle zu gehn, den Harn zu lassen, Blutung und endlich Entzündung mit ihren Folgen.

Um nun die fremdartigen Substanzen aus dem Mastdarme zu entfernen, bringt man erst den geölten Zeigefinger in denselben, erforscht damit die Lage und Beschaffenheit derselben, und bringt dann auf demselben eine Korn-, Polypen- oder Steinzange ein, mit welcher man den fremden Körper auszieht. Selbst groſse Körper kann man zuweilen mit einer gewöhnlichen Steinzange aus dem Mastdarm ent-

fernen, wie folgender sehr merkwürdiger von *v. Gräfe* beobachteter Fall beweiſst: Ein Mann nämlich, der an habitueller Unterleibsverstopfung litt, verschaffte sich dadurch Oeffnung, daſs er, so oft als diese eintreten sollte, den Mastdarm mittelst eines abgebrochenen in den After eingedrängten Stockendes zu reizen suchte. Als eines Tages die erwartete Wirkung nicht erfolgte, und der Patient bei dem immer tiefern Einbringen des Stockendes hinfiel, glitt dasselbe so tief in den Mastdarm, daſs er es nicht wieder fassen konnte. Gleich darauf ging eine nicht unbeträchtliche Blutmenge verloren. Der Kranke klagte vier und zwanzig Stunden bedeutend über Beängstigungen, Schmerz und Spannung im Unterleibe. Er verlangte hierauf Hülfe in dem clinisch-chirurgischen, unter der Direction des *v. Gräfe* stehenden Institute der hiesigen Universität. Die Untersuchung lieſs ungefähr drei Zoll hoch über dem After einen fremden Körper fühlen, welcher mit einer Steinzange gefaſst und ausgezogen wurde, wobei wieder eine Blutung entstand. Es ergab sich nun, daſs der aus festem Holze gedrechselte Stock, welcher sich im Mastdarme befunden hatte, 8 Zoll 4 Linien Pariser Maaſs lang war, der Kopf desselben 3 Pariser Zoll, und das entgegengesetzte Ende 2 Zoll stark war. Nicht immer gelingt aber die Entfernung der in dem Mastdarme gedrungenen voluminösen Körper so leicht, sondern die Exaeresе derselben ist oft mit vielen Schwierigkeiten verbunden, wie folgende Fälle beweisen. *v. Walther* erzählt, daſs ein Knecht bei Verrichtung seines Stuhlganges im Walde mit dem entblöſsten Hintern auf eine morsche aus dem Boden hervorragende Baumwurzel fiel, welche abbrach, und durch den in diesem Momente eben sehr erweiterten After in den Mastdarm drang. Der Patient beachtete es nicht, obgleich er beim Eintritt des fremden Körpers sehr heftige Schmerzen empfunden hatte. Er ritt die folgenden Tage sehr weit, wodurch die Baumwurzel noch tiefer in den Mastdarm getrieben wurde. Erst am dritten Tage zwang ihn der Schmerz ärztliche Hülfe bei dem Landarzt *Messerschmidt* zu suchen. Dieser fand bei der Untersuchung den fremden Körper hoch im Mastdarm sitzen, die Schleimhaut des Darmes entzündet und den After und das Mittelfleisch angeschwollen. Zu-

Digitized by Google

gleich floſs eine übelriechende, eiterartige Flüssigkeit aus dem Anus. Um den fremden Körper herausziehen zu können, lieſs sich *Messerschmidt* eine einem Kugelzieher ähnliche Zange anfertigen, deren Arme auseinander genommen, und dann wieder durch ein Gewinde, wie die Bronchien einer Geburtszange, vereinigt werden konnten. Er führte darauf den Zangenlöffel auf dem Zeigefinger einzeln ein, vereinigte sie durch das Schloſs und zog dann mit vieler Mühe und unter heftigen Schmerzen und Blutungen die Baumwurzel aus, welche sieben Zoll des baierschen Maaſses lang und ½ Zoll dick war. *Leber* konnte ein Stück Holz von der Länge eines Fuſses und der Stärke eines Zolles, welches in den Mastdarm eingedrungen war, nicht mit einer Zange fassen, er schraubte daher einen kleinen Bohrer in den fremden Körper, und zog ihn heraus.

Einen getrockneten Schweineschwanz, dessen Borsten abgeschnitten, welcher einem Mädchen aus Muthwillen in den Mastdarm gebracht worden war, entfernte *Marchetti* dadurch, daſs er einen Faden an das untere Ende des Schwanzes band, dann über letzteres ein glattes, ausgehöhltes Stück Schilf schob, um die innere Mastdarmhaut vor Verletzung zu sichern, und nun den fremden Körper an dem Faden herauszog.

Zuweilen erzeugen die fremden mit groſser Gewalt in den Mastdarm eindringenden Körper sehr bedeutende Verletzungen, wie *Desault* mehrere dergleichen Fälle erzählt.

Groſse harte Stücke Excremente, und steinigte Concretionen, die im Mastdarm stecken, und so groſs sind, daſs sie den Darm ganz ausfüllen, muſs man mittelst einer scharfen Zange zu zerstückeln suchen, und die einzelnen Theile dann mit dem Steinlöffel oder einer Zange hervorziehen. Gelingt dies nicht, so soll man den Sphincter einschneiden, wie *Marechal* es in einem Falle gethan hat.

Nach Entfernung des fremden Körpers läſst man den Patienten eine antiphlogistische Diät beobachten, und giebt ihm Klystiere von öligen und schleimigen Mitteln. Entsteht eine heftige Blutung, so macht man Einspritzungen von kaltem Wasser.

Digitized by Google

Litt. *Morand*, Collection de plusieurs observations singulières sur des corps étrangers, les uns appliqués aux parties naturelles, d'autres insinués dans les vessies et d'autres dans le fondement; in Mémoires de l'Academ. de Chirurg. Vol. III. p. 606. — *Marechal*, ebendaselbst. Vol. VII. p. 8. — *Charles White*, Cases in surgery with remarks. London 1770. — *Richter's* Chirurgische Bibl. Bd. I. St. 3. S. 68. — *J. Mohrenheim*, Beiträge zur practischen Arzeneikunde Bd. I. Wien 1789. — Neue Schwedische Abhandlungen. Bd. III. 1790. — *Desault*, in Journal de Chirurgie. Vol. III. — *Ph. v. Walther*, Beobachtung eines fremden Körpers von ungewöhnlicher Gröſse im Mastdarme; in dessen und *v. Gräfe's* Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. S. 435. — *C. F. v. Gräfe*, Ausziehung eines voluminösen fremden Körpers aus dem Mastdarme mit einer Steinzange; im Berichte über das clinische chirurgisch-augenärztliche Institut der Universität zu Berlin für das Jahr 1822. Berl. 1823. S. 5. und in dessen und *v. Walther's* Journ. für Chirurg. und Augenheilkunde. Bd. IV. S. 590.

7) Von den fremden Körpern in dem Kehlkopf und der Luftröhre.

Das Hineinfallen der fremden Körper aus dem Munde in den Kehlkopf geschieht entweder während einer starken Inspiration, oder wenn beim Schlingen der Kehldeckel durch Sprechen, Gähnen, Lachen gehoben wird. In einzelnen Fällen ist ein in den Mund geworfener Körper in die Luftröhre gefallen. Gewöhnlich sind es Bohnen, Knochensplitter, Fischgräthen, Geldstücke, die in den Kehlkopf gerathen. Die Zufälle, welche sie dann veranlassen, sind: heftiger, convulsivischer Husten, Angst, Erstickungsgefahr, ein Pfeifen und Rasseln in der Luftröhre, eine rauhe, heisere Stimme, bläuliche Gesichtsfarbe, glänzende, stiere, aus ihren Höhlen hervortretende Augen, Anschwellung der Halsvenen, und zuweilen eine emphysematöse Geschwulst oberhalb des Schlüsselbeins. Selten dauern diese Symptome ununterbrochen an, sondern meist treten abwechselnd längere oder kürzere Remissionen derselben ein. Zuweilen wird der fremde Körper während eines Hustenanfalles wieder ausgeworfen. *Klein* erzählt, daſs ein 7jähriges Mädchen eine in die Luftröhre gefallene Bohne am 19ten Tage, ein 13jähriges einen Pflaumenkern am 23ten Tage und ein 30jähriger Mann ein pyramidenförmiges Kalbsknochenstück von 5 Linien Länge und 3 Linien Dicke am 7ten Tage während

eines Hustenanfalls wieder ausgeworfen haben. Die gröſsere oder geringere Intensität der Erscheinungen hängt theils von dem Sitze, theils von der Form des eingedrungenen fremden Körpers ab. Die Schleimhaut der Luftwege nämlich hat an den verschiedenen Stellen derselben eine gröſsere oder geringere Empfindlichkeit. Am reizbarsten ist sie in dem Kehlkopf, weniger empfindlich hingegen in der Luftröhre und in den Bronchien. Bleibt der fremde Körper in der Glottis stecken, so erstickt der Patient meistens bald, indem er durch seinen Reiz eine krampfhafte Zusammenziehung der Stimmritze bewirkt, daher haben zuweilen selbst kleine Körper, z. B. ein Haar, ein Stückchen Haut von einem Ei, die in der Glottis liegen blieben, eine plötzliche Suffocation herbeigeführt. Weniger heftig sind die Symptome, wenn der fremde Körper in einem Kehlkopfsventrikel sitzt; so steckte ein Geldstück mehrere Jahre in jenem Ventrikel, ohne bedeutende Zufälle zu veranlassen, nur erregte es zuletzt durch seinen Reiz eine Entzündung, Eiterung jener Höhle und führte den Tod durch Luftröhrenschwindsucht herbei. Einem jungen Manne war eine kleine Kugel, die er hatte verschlucken wollen, in den Kehlkopfventrikel gerathen. Es entstand zwar sogleich ein heftiger Husten mit Erstickungsgefahr, der aber bald sich verlor und es blieb nur ein geringer Husten und ein Knistern in der Luftröhre zurück. Da sich jedoch die lebensgefährlichen Zufälle von Zeit zu Zeit wiederholten, so wurde 6 Wochen nachher die Tracheotomie an den Patienten vollzogen und die Kugel aus dem linken Kehlkopfsventrikel herausgeholt. Nach einem Monate war die Operationswunde vernarbt. Fällt irgend eine Substanz in die Luftröhre, so bleibt sie entweder an einer Stelle derselben fest stecken, oder sie bewegt sich in ihr auf und ab. Im erstern Falle empfindet der Patient einen Schmerz an der Stelle, wo der Körper in den Wandungen der Luftröhre sitzt. Fällt der in die Luftröhre gedrungene fremde Körper sogleich oder erst später in einen Bronchialast, so löst er sich entweder wieder und wird mit dem Husten ausgeworfen, oder er erregt Entzündung, Blutspeien, Eiterung und Schwindsucht. Einem jungen Manne von rhachitischem Körperbau war, wie *v. Wal-*

Digitized by Google

ther erzählt, eine Krebsscheere durch die Stimmritze in die Luftröhre eingedrungen und im rechten Bronchialaste sitzen geblieben. Nach sieben Jahren ging der fremde Körper mit Husten und Eiterauswurf wieder ab. Während jener Zeit hatte er höchst merkwürdige Krankheitserscheinungen veranlaſst. Kleine, runde, glatte in die Luftröhre gefallene Körper erzeugen oft keine bedeutende Zufälle, sondern bloſs Husten und geringe Athmungsbeschwerden, und bewirken nur zuweilen erst spät den Tod. Spitzige Körper durchbohren oft die Lunge, und kommen unter der äuſsern Oberfläche des Körpers zum Vorschein. Die Spitze einer Kornähre, die in die Luftröhre eines Mannes gefallen war, wurde später aus einem Absceſs zwischen der fünften und sechsten Rippe entfernt.

Die Diagnose eines fremden Körpers in der Luftröhre ist oft sehr schwierig, weil das Ereigniſs am häufigsten bei Kindern vorkommt, deren Aussagen man nicht recht trauen kann, und weil die Zufälle zuweilen sehr gelinde sind. Der Husten, welcher unmittelbar nach dem Eindringen des fremden Körpers entsteht, macht oft sehr bedeutende Remissionen, während welchen der Patient sich ganz wohl befindet, so daſs es zweifelhaft bleibt, ob wirklich sich etwas Fremdartiges in der Luftröhre befindet. Einem Mädchen von sechs Jahren sollte, nach Aussage der Aeltern, eine Bohne in die Luftröhre gefallen sein. Dringende Zufälle, Symptome, die über die Richtigkeit der Angabe hätten entscheiden können, waren, als die Patientin nach dem chirurgisch-augenärztlichen unter der Direction des *v. Graefe* stehenden Institut der Berliner Universität gebracht wurde, nicht vorhanden. Die Kranke wurde sorgfältig beobachtet und alles zum Luftröhrenschnitt erforderliche in Bereitschaft gehalten, als bei vollkommenen Wohlbefinden, während daſs das Kind mit seinem Spiele beschäftigt war, plötzlich suffocatorisch-apoplectische Zufälle eintraten, welche so schnell den Tod herbeiführten, daſs der in der Anstalt wohnende, schnell hinzugerufene Arzt nichts mehr zur Rettung der Patientin zu thun vermochte. Bei der Section fand man die aufgequollene Bohne im obern Theile des rechten Luftröhrenzweiges dermaſsen eingekeilt, daſs sie selbst, als der Kanal

Digitized by Google

ganz gespalten war, nur mit Mühe aus der Vertiefung hervorgehoben werden konnte, in welcher sie sich hineingedrängt hatte. Einen ganz ähnlichen Fall habe auch ich beobachtet.

Auch mit dem Croup ist der Zustand, welcher nach dem Einfallen eines fremden Körpers entsteht, verwechselt worden. Einem 2½jährigen Kinde war ein Stück eines Wallnuſskerns in die Luftröhre gerathen. Der herbeigerufene Arzt erklärte die periodisch wiederkehrenden Erstikkungszufälle für Croup. Am folgenden Tage, als die Symptome den höchsten Grad erreicht hatten, ward der fremde Körper ausgehustet, und alle lebensgefährliche Erscheinungen lieſsen augenblicklich nach. Ein 2jähriges Kind wurde plötzlich von Husten und Dyspnöe befallen, welche Zufälle abwechselnd remittirten und exacerbirten. Man erklärte anfangs das Leiden für Croup; allein eine sorgfältigere Nachforschung leitete zur Gewiſsheit, es sei ein fremder Körper in die Luftröhre gefallen. Es wurde daher der Luftröhrenschnitt gemacht und ein Stückchen Heringsgräte in der einen Tasche des Larynx gefunden. Auch fremde Körper im Schlunde, die auf den Kehldeckel drücken, können eben solche Beschwerden veranlassen, als wenn irgend eine Substanz in die Luftröhre gefallen ist.

Man muſs daher seine ganze Aufmerksamkeit auf die oben angegebenen Symptome, welche einen in die Luftröhre eingedrungenen fremden Körper anzeigen, so wie auf die Umstände, unter denen es geschehen ist, in jedem gegebenen Fall anwenden. Besonders ist zu berücksichtigen, ob der Patient vor dem Ereigniſs sich ganz wohl befunden hat, der Husten und die lebensgefährlichen Athmensbeschwerden plötzlich entstanden, und nicht, wie im Croup, mit Fieber verbunden sind. Um sich zu überzeugen, daſs kein fremder Körper im Schlunde die Erstickungsgefahr veranlasse, untersuche man jedesmal die Speiseröhre mit der Schlundsonde.

Das einzige Mittel, welches die Kunst zur Entfernung der fremden Körper aus der Luftröhre ohne blutige Operation besitzt, welches aber nur selten nützt, oft sogar schadet. ist die Anwendung eines Brechmittels, damit der Kör-

Digitized by Google

per durch den Act des Vomirens aus der Luftröhre getrieben werde. Einem Mädchen, welchem der hinterste obere Backzahn beim Ausziehen desselben in die Luftröhre gefallen war, gab *Krüger-Hansen* den neunten Tag nachher ein starkes Brechmittel, worauf der fremde Körper ausgehustet wurde.

Die sicherste Weise, eingedrungene Substanzen aus der Luftröhre zu entfernen, ist die Eröffnung des Kehlkopfes oder der Luftröhre (s. Bronchotomie).

Als Palliativmittel nützte zur Milderung der Zufälle die Anwendung der antiphlogistischen und krampfstillenden Curmethode.

Litt. *Hevin*, Precis d'observations sur les corps étrangers arrêtés dans la trachée-artere etc. In Mémoires de l'Academ. de chirurgie. Vol. I. p. 565. — *Louis*, Mémoire sur la Bronchotomie, ou l'on traite de corps étrangers de la trachée-artere; ebendaselbst. Vol. IV. p. 455. — *De la Martiniere*, observations sur des corps étrangers dans la trachée-artere, et sur les moyens de les en faire sortir. Ebendaselbst. Vol. V. p. 521. — *A. G. Richter*, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 240. — *Ph. v. Walther*, Krankheitsgeschichte eines jungen Mannes, in dessen Luftröhre eine Krebsscheere eingedrungen war; in dessen und *v. Graefe's* Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. S. 379. — *Krüger-Hansen*, über einen in die Luftröhre gefallenen Zahn; ebendaselbst. Bd. III. S. 634. — *C. v. Graefe*, das Eindringen einer Bohne in die Trachea; ebendaselbst. Bd. VI. S. 227 und im Berichte des Universitätsclinici von Berlin, vom Jahre 1823. S. 10. — *v. Klein*, aus der Luftröhre ausgestoſsene fremde Körper; in *v. Graefe* und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. VI. S. 225. — *Albers*, fremde Körper in dem Kehlkopf und in der Luftröhre, ihre Folgen und ihre Behandlung; ebendaselbst. Bd. XVI. S. 165. — *Steinmetz*, aus der Luftröhre ausgestoſsene Bohnen; ebendaselbst. Bd. XIX. S. 114. — *Reiche*, in *Rust's* Magazin. Bd. XVII. S. 158. — *Gerson* und *Julius*, Magazin der ausländischen Litteratur der gesammten Heilkunde. Juli, August. 1834.

8) Von den fremden Körpern in der Harnröhre und Harnblase bei Männern.

Erbsen, Nadeln, Kornähren, Bleistifte, abgebrochene Stücke von Bougie's, Cathetern hat man in den genannten harnführenden Organen gefunden, die entweder absichlich oder aus Ungeschicklichkeit dahin gelangt waren. Sie hindern entweder den Urinabgang bloſs, oder hemmen ihn

durch ihr Volumen gänzlich. Ist das letztere der Fall, so sammelt sich der Urin hinter dem fremden Körper an, und wenn die fremdartige Substanz nicht entfernt wird, so entsteht durch den Reiz des angesammelten Harns an der Stelle Entzündung, Druckbrand und der Urin infiltrirt sich ins Zellgewebe. Ein kleiner in den Harnkanal eingedrungener Körper senkt sich zuweilen in die Wandungen desselben, und wird hier mit einer Cruste überzogen.

Befindet sich der fremde Körper in der Nähe der äuſsern Mündung, so läſst er sich leicht mit einer Pincette oder einer feinen Kornzange ausziehen; schwierig hingegen ist dessen Entfernung, wenn er weiter nach hinten sitzt. *Hunter* und *Civiale* haben besondere Instrumente dazu angegeben. Kann der fremde Körper nicht ausgezogen werden, so incidirt man die Harnröhre auf ihm, und entfernt ihn dann durch die Wunde. Ist er in die Blase gelangt, so ist der Steinschnitt angezeigt (s. Lithotomie).

9) Von den fremden Körpern in der Vagina und in der Blase bei Frauen.

Frauenzimmer bringen sich zuweilen aus wollüstiger Absicht, Nadelbüchsen, Wachslichte u. s. w. in die Mutterscheide, die sie, wenn sie zufällig eine Querlage annehmen, nicht wieder herausziehen können. Diese fremden Körper erregen dann, wenn sie nicht bald entfernt werden, durch ihren Druck und Reiz Entzündung, Eiterung und in Folge dessen zuweilen sogar eine Blasen- oder Mastdarmscheidenfistel. Einer 45jährigen Frau, die an einer Blasenscheidenfistel litt, zog *Dupuytren* einen Pomadentopf aus der Vagina, welchen die Patientin 9 Jahr vorher in einem Anfall von Nymphomanie hinein gebracht hatte. Einen merkwürdigen Fall erzählt *Rota*, wo sich ein 16jähriges Bauermädchen aus wollüstigen Absichten eine Nadel in die Vagina einbrachte, welche ihr entglitt und in die Blase hineinschlüpfte, und die *Rota* mittelst eines eigenen, von ihm angegebenen Instruments glücklich entfernte. (Siehe *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 14. p. 518. Taf. 5. Fig. 2 — 9.)

Man zieht diese fremden Körper mit dem Finger oder

Digitized by Google

mit der Korn- oder Polypenzange aus, und macht nachher Injectionen von schleimigen öligen Mittel in die Scheide.

Litt. *Dupuytren*, in Repert. général. Vol. IV. p. 200.

Noch müssen wir hier diejenigen Fälle erwähnen, in welchen sich Personen Nadeln aus einer eigenen Lüsternheit in den Körper einbringen, wie dies z. B. die berüchtigte *Rachel Hertz*, die *Nosotti* u. m. A. thaten, und wovon im Artikel Heterorexia picacia ausführlich gesprochen werden soll.

Die zweite Abtheilung der fremden Körper, welche, um in den Organismus zu gelangen, sich einen neuen Weg bahnen müssen, werden unter dem Artikel Vulnus ausführlich abgehandelt werden. M — lis.

FRENULUM LABII, Lippenbändchen, ist sowohl an der oberen als an der unteren Lippe eine von dieser zu der äuſseren Fläche der Kieferränder zwischen den beiden vordersten Schneidezähnen herübergehende Hautfalte, die dadurch gebildet wird, daſs die von der äuſsern Fläche der Lippen sich nach innen umschlagende Hautplatte gerade in der Mittellinie nicht so tief sich einschlägt als zu beiden Seiten der Mittellinie, so daſs in der Mitte eine senkrechte Hautfalte gegen den Lippenrand hervorragt, welche indeſs an der unteren Lippe beträchtlich kürzer ist als an der oberen, wo sie übrigens auch nicht leicht die Länge von $1\frac{1}{2}$ Linien übertrifft. Die beiden Blätter dieser Hautfalte (besonders der obern Lippe) werden bloſs durch eine dünne Schicht feinen Zellgewebes an einander geheftet. Durch das Lippenbändchen wird besonders die Oberlippe an dem Zahnrand des Oberkiefers festgehalten, so daſs dieses Bändchen bei einigen Operationen (z. B. einseitiger Hasenscharte) vorläufig durch einen Querschnitt getrennt werden muſs, damit die Lippe behufs der Operation leichter hin und her bewegt werden könne. F — p.

FRENULUM LINGUAE, Zungenbändchen, heiſst die senkrechte Hautfalte, welche in der Mittellinie von der unteren Fläche des vorderen freien Theiles der Zunge zu dem Boden der Mundhöhle herabgeht, wo sich alsdann die beiden Hautplatten der Falte am obern Rande der Musculi genioglossi von einander trennen und nun in horizontaler

Digitized by Google

Richtung zwischen Zunge und Zahnrand des Unterkiefers nach beiden Seiten ausbreiten. Im normalen Zustand reicht diese Falte kaum bis zur Mitte zwischen dem mit dem Boden der Mundhöhle verbundenen Theile der Zunge und zwischen der Zungenspitze, so daſs letztere sich noch frei in die Höhe und nach den Seiten bewegen kann; reicht diese Falte aber weiter gegen die Zungenspitze oder wirklich bis zu dieser nach vorn, so ist dies ein regelwidriger Zustand, der bei neugebornen Kindern das Saugen, später aber deutliches Sprechen dadurch erschweren oder unmöglich machen kann, daſs die Zunge nicht nach oben gehoben und an den harten Gaumen angelegt werden kann. Dieser letzte Zustand stellt also ein regelwidrig zu langes (zu weit nach vorn reichendes) Zungenbändchen dar, welches, weil es die Wirkung eines zu kurz oder straff angezogenen Bändchens nachahmt, auch wohl unrichtigerweise das zu kurze Zungenbändchen genannt wird. Dieser Zustand kann zu einer Operation, der Lösung des Zungenbändchens, Veranlassung geben, worüber unter diesem Namen nachzulesen ist. In Bezug auf diese Operation ist es nöthig, sich der topographischen Verhältnisse des Zungenbändchens zu den benachbarten Theilen zu erinnern, um gefährliche Verletzungen zu vermeiden. Neben dem Zungenbändchen liegen an der unteren Zungenfläche am oberflächlichsten die Vena ranina, tiefer die vorderen Endigungen des Ramus lingualis Nervi trigemini und die Arteria ranina, so daſs jedenfalls die schneidenden Instrumente bei dieser Operation nicht gegen die untere Zungenfläche hingerichtet werden dürfen; — an dem Mundhöhlenboden aber liegt zu beiden Seiten des Zungenbändchens etwa 1 Linie davon entfernt die Mündung des Ductus Whartonianus. F — p.

FRENULUM PRAEPUTII, Vorhautbändchen, heiſst die Hautfalte, welche von dem hintern Theile der unteren Fläche der Eichel des männlichen Gliedes zu der Vorhaut herübergeht. An dem Halse der Eichel geht nämlich die Haut des Gliedes, wie bekannt, in die freie Hautplatte der Vorhaut über, welche sich über der Eichel herlegt, vorn sich umschlägt und wieder bis zu dem Hals der Eichel zurückgeht, so daſs die innere Fläche dieser letzteren zurück-

geschlagenen Hautplatte frei auf der Oberfläche der Eichel liegt; hiervon macht nun bloſs die untere Fläche der Eichel eine Ausnahme, wo zwischen den beiden sogenannten Hügelchen der Eichel von dem untern Ende der Harnröhrenmündung ein schmales Hautfältchen zu der Vorhaut herübergeht, so daſs diese nach unten an die Eichel angeheftet ist. F — p.

FRENULUM PUDENDI. S. Frenulum vulvae.

FRENULUM VULVAE, Schambändchen, Schamlippenbändchen, ist eine vorspringende dünne Querfalte zwischen beiden groſsen Schamlippen, durch welche diese beiden groſsen Hautfalten nach unten und hinten ineinander übergehen. Dieses Band liegt weiter hinten und weiter nach innen als die hintere Kommissur der groſsen Schamlippen, so daſs zwischen der hinteren Kommissur und dem Frenulum vulvae eine kleine Vertiefung bleibt, welche mit glatter Schleimhaut überzogen ist, und Fossa navicularis genannt wird. Das Schamlippenbändchen zerreiſst meistens bei der ersten Geburt. F — p.

FREUDENTHAL. Das Freudenthaler Bad, das Bad Hinnewieder, oder der Karlsbrunnen liegt im österreichischen Schlesien, 2300 Fuſs über dem Meere erhaben, am Fuſs des hohen Altvater, zwei Stunden von Freudenthal.

Die hier entspringenden Mineralquellen, bekannt seit 1768, sind kalt und enthalten viel kohlensaures Gas, an festen Bestandtheilen kohlensaures Eisen und kohlensaure Erden. Zu unterscheiden sind;

1) Die Maximiliansquelle, von 6° R. Temperatur, vorzugsweise zum Trinken benutzt, und auch versendet.

2) Die Karlsquelle, nach dem Erzherzog *Karl* benannt, wird innerlich und äuſserlich angewendet.

3) Die Antonsquelle, so genannt von dem Hoch- und Teutschmeister Erzherzog *Anton*, nur in Form von Bädern gebraucht.

4) Noch existirt eine vierte, welche aber nicht benutzt wird.

Nach *Scholz* enthalten in sechszehn Unzen:

Digitized by Google

	1) Die Maximiliansquelle.	2) Die Karlsquelle.
Salzsaures Natron	0,065 Gr.	0,13 Gr.
Schwefelsaures Natron	0, 17 -	0,17 -
Schwefelsaure Kalkerde	0, 39 -	0,13 -
Kohlensaure Kalkerde	1, 89 -	3,40 -
Kohlensaure Talkerde	1, 3 -	0,65 -
Eisenoxydul	0, 26 -	0,26 -
Kieselerde	0, 13 -	0,13 -
Verlust	0,106 -	
	2,358 Gr.	4,87 Gr.
Kohlensaures Gas	49,62 Kub. Zoll.	45,43 K. Z.

	3) Die Antonsquelle.	4) Die 4te n. ben. M.q.
Salzsaure Talkerde	0,65 Gr.	0,13 Gr.
Salzsaures Natron	0,65 -	0,13 -
Schwefelsaures Natren	0,13 -	0,13 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,26 -	0,13 -
Kohlensaure Talkerde	0,65 -	0,52 -
Kohlensaure Kalkerde	0,46 -	0,26 -
Eisenoxydul	0,19 -	0,13 -
Kieselerde	0,19 -	0,13 -
	3,18 Gr.	1,56 Gr.
Kohlensaures Gas	40,1 Kub. Zoll.	24,09 K. Z.

Als Getränk und Bad hat man die M.quellen als belebend-stärkendes, gelind-adstringirendes Mittel besonders gerühmt bei chronischen Leiden des Nervensystems, Krankheiten der Verdauungs- und Harnwerkzeuge von Schwäche, passiven Blut- und Schleimflüssen.

Litt. *E. Osann's* phys. med. Darst. d. bek. Heilq. Bd. II. S. 114.

O — n.

FRIABILITAS OSSIUM. S. Fragilitas ossium.

FRICATIO. S. Frictio.

FRICTIO, das Reiben der Hautoberfläche, wirkt zwar zunächst auf das Hautorgan selbst, jedoch, nach Maſsgabe der dabei angewendeten gröſseren oder geringeren Gewalt, mehr oder weniger auch auf benachbarte oder selbst tieferliegende Körpertheile. An sich ist die dabei einwirkende Thätigkeit eine mechanische: die Wirkungen auf den Organismus aber beschränken sich keinesweges darauf, sondern sind vielmehr der Hauptsache nach dynamisch.

Digitized by Google

Schon als physische Action, in engerer Bedeutung, bekundet sich die Reibung der Körper durch die erzeugte Wärme, bei höheren Graden auch verknüpft mit Lichtentwickelung, als Erregendes: um wieviel mehr also muſs sie im physiologischen Gebiete, und unter der Reaction des lebendigen Organismus als solches auftreten!

Der Art und Weise des Einwirkens nach besteht das Reiben einestheils aus einem dabei stattfindenden Drucke (weshalb es in manchen Fällen nicht leicht ist, beiderlei Effecte gehörig zu sondern); anderntheils aber kommt beim Reiben auch die Bewegung, und die dadurch in den geriebenen Theilen bewirkte (gelindere oder stärkere) Erschütterung in Betracht: und hierauf eben beruht es, daſs die Wirkungen des Reibens von denen des bloſsen Druckes sich so sehr unterscheiden, indem sie nicht bloſs mechanisch-zurückdrängend und etwa secundär auch stärkend, sondern mehr geradezu erregend oder selbst reizend sind. — Der Grad nicht nur, sondern auch die Art und Modification dieser Wirkungen ist sehr abhängig von dem Grade des Reibens selbst (in Hinsicht auf Stärke des dabei angebrachten Druckes und auf Geschwindigkeit), von seiner Dauer, von seiner gröſseren Ausdehnung oder mehreren Concentration, von seiner (gleichmäſsigen oder wechselnden) Richtung, sowie von verschiedenen Nebenbedingungen; wohin insbesondere gehört, wenn das Reiben, statt mit weichen und glatten Körpern (z. B. der flachen Hand), mit härteren, oder mit rauhen (z. B. Flanell, Pelzwerk), oder scharfen (wie Bürsten u. dergl.) geschieht. Vorzüglich kann die reizende Wirkung des Reibens durch Hülfsmittel der letztgenannten Arten gar sehr erhöht werden. — Das Reagirende von Seiten des lebenden Körpers ist die ganze organische Substanz, zunächst der Haut selbst, dann aber auch der übrigen, mit ihr verknüpften und in lebendiger Wechselbeziehung stehenden Theile; — das gesammte Gewebe des äuſsern Hautorgans kommt dabei ins Spiel, und zwar theils dessen Zellgewebe und Fasergewebe, theils aber auch seine Gefäſse und vorzüglich seine Nerven, welche letztern beiden Gebilde dann auch die weitere Affection und Reaction anderer Theile und der allgemeine-

Digitized by Google

ren organischen Systeme hauptsächlich bedingen. Wie die Natur sich vorzugsweise der Reibung zum Aufregen und Steigern der Nerventhätigkeit bedingt, zeigt sie ja in der geschlechtlichen Sphäre des Thierreichs, wo der Lebensproceſs durch jene Action bis zur höchsten, productiven Energie gleichsam hinaufgezwungen wird. — Auf die Gefäſse der äuſseren Haut findet beim Reiben auſser der Wirkung des Druckes auch jene andere mehr erregende statt; aber diese ist selbst schon zum groſsen Theile durch die Nervenaffection vermittelt, so wie sie es auch ist, wovon die weitergreifenden Wirkungen für das übrige Gefäſssystem ausgehen.

Die Alten, wie sie überhaupt alles soviel als möglich materialistisch nahmen, betrachteten das Reiben hauptsächlich unter dem mechanischen Gesichtspunkte, und ihre Aeuſserungen über dasselbe werden nur durch die zum Grunde liegende Atomistik verständlich. — *Hippokrates*, wo er vom ärztlichen Apparate redet, lehrt kurz: starkes Reiben härte (verdichte und ziehe zusammen), gelindes erweiche (lockere auf und erschlaffe), vieles vermindere, mäſsiges hingegen vermehre die Körpermasse: — diese letzte Wirkung aber schreibt er selbst (in seinen die Lebensordnung betreffenden Schriften), als eine nur indirecte, der Erweiterung der Gefäſse und dem vermehrten Säftezuflusse zu. — *Celsus*, indem er auf jene Hippokratischen Sätze sich bezieht, fügt im Wesentlichen nichts Neues bei; sucht aber, in ziemlich verunglückter Weise, alle jene vier Wirkungen auf ein Princip, nämlich auf Entziehung (dieser oder jener Partikelchen) zurückzuführen, aus welchem Bestreben das atomistische System der Methodiker (Reiben als Abreiben; *frictio, attritus*) hervorblickt. — *Galen*, mit seiner gewöhnlichen Ausführlichkeit (um nicht zu sagen Weitschweifigkeit) das Ganze weiter ausspinnend, nimmt jedoch den *Hippokrates* gegen die Gymnasten in Schutz, indem Jener alles Hauptsächlichste allerdings erwähnt habe; die Angabe dieser, es seien 6 Unterschiede des Reibens zu statuiren, hingegen mangelhaft sei, da, wenn man das Qualitative und Quantitative gehörig combinire, 9 Unterschiede herauskämen: nämlich heftiges, gelindes und mittelmäſsiges Reiben, und

und jedes davon nach der Quantität wieder in drei verschiedenen Graden (wenig, viel, und mittelmäſsig, nämlich der Dauer nach); immer seien die Wirkungen dieselben, in jenen ältesten Lehrsätzen bereits aufgeführten, nur mit verschiedenen graduellen Abstufungen, u. s. f.

Da nun das Reiben doch allerdings an sich etwas Mechanisches ist, so erklärt sich aus jener Vorliebe der alten Aerzte für dieses zugleich auch der auſserordentliche Werth, welchen sie jenem beilegten, wobei *Celsus* erwähnt, *Askle-diades* habe in seinem Buche von den allgemeinen Hülfsmitteln (*communium auxiliorum*) auſser dem Reiben nur den Wein und die passive Bewegung (*gestatio*) abgehandelt, ersterem aber den gröſsten Theil gewidmet.

Abgesehen vom bloſs Mechanischen, wodurch z. B. die Oberhaut (*epidermis*) verletzt, rissig gemacht, und auf gröſseren oder kleineren Strecken hinweggenommen werden kann, ist das Reiben der Haut, wie alles Erregende und Reizende, nicht unbedingt nützlich, sondern unter Umständen, und je nachdem es so oder anders angewandt wird (m. vergl. oben), leicht im Gegentheile schädlich. Immer muſs man dabei den bestimmten Zweck vor Augen haben, es nicht anwenden wo kein solcher obwaltet, es nicht in den höheren Graden der Stärke und Andauer gebrauchen, wo man nur eine gelinde Erregung hervorzubringen beabsichtigt, u. s. w. — Dies vorausgesetzt kann jene heutiges Tages oft zu sehr vernachlässigte Einwirkung ein werthvolles Hülfsmittel darbieten sowohl zur Erhaltung des m. K. in seinem relativ-gesunden Lebensgange als auch zur Wiederaufhebung krankhafter Affectionen und Zustände, was wir in den folgenden kurzen Andeutungen der Deutlichkeit wegen, so viel es sich thun läſst, von einander sondern.

Diätetischer Gebrauch des Reibens.

Als diätetisches, zur täglichen Lebensordnung gehörendes Mittel macht das Reiben der Haut hauptsächlich einen Theil der allgemeinen Hautpflege aus. Doch ist es (das sorgfältige Abtrocknen nach dem Waschen und Baden abgerechnet) nicht für alle Constitutionen und Lebenszustände gleich nothwendig. Je mehr aber das Hautorgan mit einer zu groſsen Reizbarkeit und Nachgiebigkeit behaftet

Digitized by Google

ist, wobei es eben sowohl sich zu leicht erhitzt und mit Säften füllt, als sich wieder abkühlt, desto mehr bedarf es jener Hülfe; am meisten aber, wenn häufiges und reichliches Schwitzen eintritt. In der Regel sind es die zum sanguinischen Temperamente gehörenden Körper, welche sich vorzugsweise in jenem Falle befinden. Auch giebt es Individuen, besonders zu schlaffe und vollsaftige, deren ganzer Natur überhaupt das Baden nicht zusagt: für solche ist dann das Reiben der Haut täglich wiederholt (auch wohl Morgens und Abends) ein desto unentbehrlicheres Surrogat. — Um seinen Zweck zu erfüllen, muſs es mit der gehörigen Sorgfalt und Ordnung geschehen; vom Kopfe bis zu den Händen und Fuſsspitzen, ohne Ueberspringung von Zwischenstrecken, etwas stärker oder gelinder, je nach dem individuellen Bedürfnisse (was jeder sich selbst abmerken muſs), in der Regel am Besten mit lockerem reinem Flanell. (Wer keiner fremden Hülfe sich hierbei bedienen will, kann mit längeren Stücken desselben sich auch für die Rückenpartie meistens hinlänglich helfen.) — Wird dieser als Bekleidung auf der bloſsen Haut getragen, so führt freilich schon das einige Friction mit sich, aber bei weitem keine die angegebene ersetzende, sowohl in Hinsicht auf gleichförmige Erregung, als auch zugleich auf Reinigung der Haut; doch werden allgemeinere Waschungen derselben, wenn auch nur seltenere, durch jenes Verfahren nicht entbehrlich.

Auch das Reiben einzelner Gegenden der Haut setzt, um passende Anwendung zu finden, nicht immer wirkliches Kranksein voraus. — Wer geneigt ist, wie es so oft bei jungen übrigens ganz gesunden Personen vorkommt, zu Kaltwerden der Hände und vorzüglich der Füſse (wodurch dann besonders auch der Unterleib leicht nachtheilig afficirt wird), der bediene sich um so fleiſsiger jenes Gegenmittels, je weniger ihm vielleicht andere Bewegungen hinreichend zu Statten kommen! Für die untern Extremitäten reicht das bloſse Reiben mit der Hand oder mit Flanell nicht immer aus, mehr hingegen vorsichtiges Bürsten. — Wenn bei Jemandem diese oder jene Hautstelle, z. B. an der Brust, auf dem Rücken, relativ schwächer ist, so

Digitized by Google

daſs sie theils leicht schwitzt und theils auch sich leichter erkältet, so kann sie durch öftere passende Friction sowohl mehr gestärkt, als auch vor nachtheiligeren Einwirkungen bewahrt werden. — Aber auch tieferliegende, mit der geriebenen Hautgegend correspondirende Organe können (theils mechanisch und theils dynamisch-sympathisch) dabei auf eine wohlthätige Weise angeregt werden. Für die Lebensordnung kann dies besonders den, von Natur oder auch vorübergehend, Hartleibigen zu statten kommen, indem ein zweckmäſsiges Reiben des Unterleibes, so wie oft auch des Rückens und insbesondere der Kreuzgegend, den schweren und zögernden Stuhlgang sehr zu erleichtern pflegt. (Ein uns bekannter, damals etwa 40jähriger Mann hatte nur dann seinen täglichen Stuhlgang, wenn ihm vom Rücken hinunter das Kreuz, und zwar in gleichbleibender Richtung, eine Weile gerieben wurde.) Männer, die durch ihren Beruf zu vielem und anhaltendem Sitzen gezwungen sind, bedürfen vorzugsweise jener Hülfe, auch ohne mit eigentlichem Hämorrhoidalleiden behaftet zu sein.

In ihrer Aufeinanderfolge oder Zusammensetzung mit anderem, was die Gesundheit erhalten helfen und die Kräfte beleben kann, ist die Wirkung des Reibens eine nur mit inbegriffene oder vervollständigende, und nimmt dann nur einen Theil des Totaleffects in Anspruch. So ist das Reiben nach dem Baden (wo es nach wärmerem ein gelinderes, nach kälterem ein nachdrücklicheres sein muſs), oder auch wohl selbst während desselben, sehr wirksam, den Säfteumlauf zu beleben und zu regeln, die Hautausdünstung mehr zu befördern, und eine (geringere oder stärkere) Reaction der sensiblen Gebilde in der Haut und im übrigen Körper hervorzurufen. — Die Art der Einwirkung in den türkischen Bädern (wo sie nicht bloſs in Reiben, sondern mehr in schnell wechselndem Drücken oder gleichsam Kneten des Körpers der Badenden, vorzüglich mit den weichen Fuſssohlen der Badediener besteht) ist eine noch gewaltigere, und das Ganze hat ein Gefühl groſsen Behagens und auſserordentlicher Leichtigkeit zur Folge. — Die nicht Badelustigen können mit den ihnen schon oben empfohlenen täglichen Hautreibungen auch sehr zweckmäſsig, falls sie

Digitized by Google

nicht zu schwächlich sind, ein Luftbad verbinden (so zu sagen *à la Souwarow*). Wer nicht scheut, seine Haut, besonders des Abends vor dem Schlafengehen, täglich im Winter wie im Sommer der frischen Luft auszusetzen, wobei oder worauf sie dann gehörig gerieben werden muſs, der wird durch solche Gewöhnung ein treffliches Gegenmittel gegen die zu groſse Empfindlichkeit der Haut und die Nachtheile der Witterungseinflüsse gewinnen.

Bei der gesammten zur Körperpflege dienenden Anwendung des Reibens darf man nicht übersehen, daſs es eine körperliche Anstrengung ist, jenes Geschäft selbst zu verrichten; daſs dies zwar meistens seinen guten Nutzen haben wird, daſs aber solche, deren Kräfte überhaupt zu gering sind oder erst der Erholung bedürfen, besser thun, es Andern zu übertragen. — Auch mit gröſseren Körperanstrengungen kann das Reiben nach Umständen in Verbindung treten. *Hippokrates* stellt dasselbe, und vorzüglich das stärkere, öfters mit dem Ringen (m. s. d. Art. Gymnastik) zusammen.

Curative Anwendung des Reibens.

Diese zu erschöpfen, werden wir noch weniger uns schmeicheln dürfen, wenn wir alle die dabei auftauchenden Fragen betrachten: wann und in welchen Fällen, wie stark und wie lange, an welchen Stellen, in welchen Richtungen, u. s. w. gerieben werden soll? Wer könnte dies, zumal in einem Wörterbuche, ins Speciellste hinein erörtern! Also nur das Nothwendigste in einigen kurzen Angaben; — die Beurtheilung von Seiten des Arztes (den diese Dinge eigentlich angehen) muſs individualisirend im Einzelnen das Rechte treffen; und sein richtiger Tact wird dann auch unter den mit dem Reiben zu combinirenden Mitteln (vergl. d. Art. Anatripsis, Bad, Einreibungen) die jedesmal passendsten auszuwählen wissen.

Allgemeines und gelindes Reiben, nicht lange fortgesetzt, gewährt als eine mäſsige Hauterregung, die nur in geringerem Grade auf das übrige Ganze wirkt, die schon oben berührten Vortheile; es paſst also, öfters wiederholt, in der Regel mehr bei allgemeineren und unbestimmteren Schwächezuständen, daher denn mehr bei

Reconvalescenten, als bei wirklichen Krankheiten von bestimmterer Form. — Dasselbe, länger fortgesetzt kann hingegen als eins der wirksamsten Mittel zum Behuf der (oft vernachlässigten oder zu unvollständig angewandten) ausgleichenden Methode betrachtet werden, wo es darauf ankommt, unrichtige Vertheilungen sowohl der Materien im Körper, besonders der Säfte, als auch der organischen Thätigkeiten, vorzüglich des Nervensystems, zu heben, und ein besseres Gleichgewicht in der Gesammtreaction des Organismus herzustellen. Doch darf das kranke Individuum, z. B. ein hypochondrisches, hysterisches oder bleichsüchtiges, nicht allzuschwach sein, weil es sonst durch die längere Dauer der Einwirkung zu sehr angegriffen und gleichsam übermüdet würde.

Allgemeines und starkes Reiben ist immer ein groſser Reiz, und wirkt als solcher um so bedeutender ein, je heftiger und je länger es geschieht; wobei es denn leicht auch überreizen kann, mittelbar Schwäche und Abstumpfung, so wie im Hautorgane nach vorgängiger Entzündung selbst wohl Brand herbeiführend. — Es paſst hauptsächlich für Zustände sehr gesunkener oder gehemmter (unterdrückter) Lebensthätigkeit, und muſs dann meistens lange fortgesetzt werden (manchmal sehr lange, z. B. 4 bis 6 Stunden) um seinen Zweck zu erreichen. Wie werthvoll dies Mittel bei manchen Fällen von Ohnmacht und Scheintod sei, ist bekannt. In der orientalischen Cholera aber vermag es für sich nicht, die in den schwereren Fällen oft nöthigen noch gewaltigeren Hautreize zu ersetzen.

Oertliches Reiben, welches nur auf bestimmtere Gegenden des Körpers, z. B. die Extremitäten, die Brust, den Rücken, applicirt wird, ist überhaupt genommen bei Krankheiten von häufigerer Brauchbarkeit und kann sehr mannichfaltige Zwecke erfüllen. Seine Wirkungen modificiren sich aber sehr, nicht bloſs nach den relativen Stellen der Anwendung, sondern auch nach den verschiedenen Richtungen und übrigen Beschaffenheiten dieser, indem es z. B. oft einen groſsen Unterschied macht, ob man von oben nach unten oder umgekehrt streicht und reibt, und ob der

Digitized by Google

Druck oder vielmehr die fortschreitende Bewegung beim Reiben vorwaltet (m. vergl. oben).

Manche, doch keinesweges alle, Effecte des örtlichen und partiellen Reibens lassen sich auf die schon erwähnten des allgemeinen reduciren. So die besänftigende und ausgleichende Wirkung bei örtlichen Krankheitszufällen und schmerzhaften Affectionen, wobei aber oft die gelindere Einwirkung die zuträglichste ist, und selbst diese in zu gereizten oder zur Entzündung sich neigenden Zuständen nicht vertragen wird. So auch die jedesmal zwar nur unbeträchtliche, bei den Wiederholungen aber sich aufsummende Stärkung bei Lähmungen, besonders der Gliedmaſsen; — wobei indeſs starkes Reiben (zumal unterstützt durch Einreibungsmittel), und andererseits auch das Kitzeln (namentlich nach *Wardrop* unter den Fuſssohlen) auch als durchdringender Reiz hülfreich werden kann. — Von der Anspornung des zu trägen Darmkanals durch zweckmäſsige Reibungen war schon die Rede; hieran schlieſsen sich die der erschlafften Harnblase und der aus Atonie unthätigen Gebärmutter an. — Besonders erwähnt zu werden verdient noch, daſs die stärkende Wirkung des mäſsigen und täglich wiederholten Reibens auch Individuen mit schwacher Brust, wenn es auf diese applicirt wird, sehr zu Gute kommen kann; wodurch man freilich Schwindsuchten eher allenfalls verhüten helfen als heben wird.

Unter einen ganz andern Gesichtspunkt fallen die mannichfaltigen antagonistischen Wirkungen des Reibens, obwohl solche in jene mehr oder weniger mit eingreifen. Dahin gehört zuvörderst das Reiben als eigentlicher Gegenreiz, der darauf berechnet ist, durch an einer entfernteren Stelle erweckte Thätigkeit eine andere, krankhaft schon obwaltende, aufzuheben oder doch zu mindern. Nicht bloſs eigentlichen Krampf und Schmerz, sondern auch unangenehme Spannungen, und widrige Stimmungen des Gemeingefühls verschiedener Art, Uebelkeit und Erbrechen, Betäubung und Schwindel, Zittern, Beängstigung, Schluchsen (*singultus*) u. s. w., kann passend angebrachtes Reiben (z. B. der Arme, der Fuſssohlen) in manchen Fällen heben. — Als ableitendes und zuleitendes Mittel (was sehr

relativ ist und oft gleichzeitig in Betracht kommt) bezieht sich das Reiben vorzugsweise auf die Säftemasse und das Gefäſssystem. Von wie groſsem Nutzen es daher bei Congestionen, Blutflüssen u. s. w. sein könne, leuchtet von selbst ein; doch erfordert es gerade bei solchen Zuständen, wenn sie den sthenischen oder erethischen Charakter haben, besondere Vorsicht, — und andererseits ist es bei passiven Zuständen mit analogen Symptomen im Gegentheile sogar mehr direct und in gröſserer Stärke als excitirendes Mittel (s. oben) angewandt manchmal heilsam. — Wo Gefäſsthätigkeit und Säftezufluſs fehlen, dahin können sie durch Reiben gleichsam gelockt werden, was dann nicht nur die Ernährung der hieran Mangel leidenden Theile selbst fördert, sondern auch durch den veränderten und vermehrten Zug der Säftemasse die zu schwachen oder mangelnden Secretionen und Excretionen bethätiget und erweckt. So ist es z. B. bei verhaltenem Monatsflusse im Wesentlichen dasselbe, ob er durch Reiben der unteren Gliedmaſsen, oder an diese applicirte trockene Schröpfköpfe hergestellt wird.

Nicht immer genau getrennt, aber doch verschieden, von der ableitenden und zuleitenden ist die **reprimirende und zertheilende Wirkung** des Reibens, welche sich keinesweges nur auf das Blut und dessen Behälter und Kanäle, sondern eben sowohl auch auf andere Säfte, namentlich lymphatische und seröse bezieht. Zur Minderung und Beseitigung von Säfteaustretungen und kalten Geschwülsten ist es daher oft sehr nützlich; — doch muſs man hierbei unterscheiden, was wirklich das Reiben, oder was vielmehr nur der angebrachte Druck leiste? — Die Alten legten auf vieles und langes Reiben auch einen groſsen Werth, um die Körpermasse überhaupt und die ganze Säftemenge zu vermindern (m. s. oben); die Unwirksamkeit des Mittels in dieser Beziehung möchten wir nicht behaupten, wohl aber an seiner vorzüglicheren Zweckmäſsigkeit zweifeln, wenn wir es mit so manchen Anderen vergleichen, was zu jenen Zwecken zu Gebote steht; — auch dürfte doch z. B. ein zu corpulentes Individuum durch bloſses vieles Reiben schwerlich mager werden!

Digitized by Google

Bei antagonistischer uns insbesondere ableitender Anwendung des Reibens — was wir nicht bloſs auf Säfte, sondern eben sowohl auch auf Actionen, besonders der Nerven, beziehen — ist nun die gehörige Richtung von ganz besonderer Wichtigkeit, und was die Nerven betrifft, so kann man als Hauptregel annehmen, daſs nach dem Laufe derselben, und nicht in entgegengesetzter Richtung, die Theile gerieben werden müssen (ohne daſs jedoch schon hierdurch das Reiben zu einer animalisch-magnetischen Einwirkung würde, welche ja vielmehr des Contactes oft gar nicht einmal bedarf). Wo andere Zwecke obwalten, fordert *Galen* mit Recht, das Reiben solle nach allen verschiedenen Richtungen geschehen, damit von der Einwirkung desselben die zu reibenden Gebilde in allen Punkten getroffen würden.

Synon. Lat. *Fricatio*, *perfrictio*. Griech. τρίψις, ἀνάτριψις (worunter indeſs spätere Griechen das Aufwärtsstreichen verstanden). Franz. *Friction*, *frottement*. Engl. *Rubbing*.

Litteratur.

Hippocratis de officina medici lib. (Op. cur. *Kühn*. T. III. p. 60.) — *Ejusd.* de salubri vict. rat. lib. II et III. — *Galeni*, de sanit. tuend. lib. II. cap. 2. sqq. (Op. cur. *Kühn*. T. VI. pag. 91. sqq.) — *Celsi*, de Medicina. lib. II. cap. 14. conf. lib. IV. cap. 3 et 24. — *Kaltschmied*, diss. de frictionum usu. Jen. 1766. 4. — *S. Th. Quellmalz*, Prog. de frictionibus abdominis. Lips. 1749. 4. — *C. G. Pienitz*, Diss. de frictionis unctionisque usu therap. et diaet. Viteb. 1806. 4. — *J. Bacot*, Beobachtungen über den Gebrauch u. Miſsbr. des Frottirens. A. d. Engl. Wien 1827. 8. B — ls.

FRIEDRICHSSALZ. S. Natrum sulphuricum.

FRIEDRICH-WILHELMSBAD zu Putbus in einer sehr anmuthigen Gegend auf der Insel Rügen im Stralsunder Regierungs-Bezirk des Königreichs Preuſsen, drei Meilen von Stralsund, vier Meilen von Greifswald entfernt. Gegründet wurde dieses Seebad von dem Fürsten Putbus. Für Kurgäste finden sich hier sehr gut eingerichtete Wohnungen. In der See badet man in Badewagen. Das Badehaus, dessen auf Säulen ruhende Façade einen 170 Fuſs langen bedeckten Gang bildet, enthält die nöthigen Apparate zu Wasser-, Douche- und Regen-Bädern. Gleichwohl zählte

man nach amtlichen Mittheilungen im Jahre 1830 nur 70, und im Jahre 1833 nur 73 Kurgäste.

Was über den chemischen Gehalt des Ostseewassers, und die Wirkung und Benutzung der Seebäder bereits erinnert worden (Encyklop. Wörterb. Bd. IV. S. 542 bis 547), gilt auch von diesem Bade.

Badearzt ist gegenwärtig Hr. Dr. *Bendix.*

Litt. *E. Osann's* phys.-med. Darstell. d. bekannt. Heilquellen. Th. II. S. 842 — Andeutungen über d. Friedrich-Wilhelms-Seebad bei Putbus auf der Insel Rügen, von Dr. *Fr. Siemerling.* Stralsund 1832.

O — n.

FRIGUS. S. Eis und Bähungen.

FRIESEL. S. Miliaria.

FRITILLARIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der *Liliaceae* von *Jussieu*, in der *Hexandria Monogynia* des *Linnéi*'schen Systems stehend. Sie zeichnet sich aus durch die glockenförmige, 6blättrige kronenartige Blumenhülle, deren Blätter immer über dem Grunde mit einer länglichen oder runden Honiggrube versehen sind, durch 6 Staubgefäſse und durch eine 3-fächrige 3-klappige Kapsel, deren zahlreiche in jedem Fache 2-reihig liegende Saamen zusammengedrückt und gerandet sind. Alle Arten dieser im mittlern und im südlichen Europa, so wie im mittlern Asien vorkommenden Gattung sind Zwiebelgewächse mit einfachen mit schmalen sitzenden Blättern versehenen Stengeln und meist hängenden Blumen. In mehreren Gärten wird häufig eine Art der Zierpflanze kultivirt:

F. imperialis L. (Kaiserkrone), ursprünglich aus Persien, seit 1576 nach Wien gebracht, mit rundlicher, dickhäutiger gelblich-weiſser und bräunlich gelber Zwiebel, mit einer aufrechten bis $2\frac{1}{2}$ F. hohen besonders in der Mitte beblätterten, nach oben einer einem Quirl ähnlichen groſsen herabhängenden rothbraunen gelben Blume, und darüber einen Blätterschopf tragend; die Blätter 2—7 Zoll lang, sitzend, am Stengel herablaufend linealisch-lanzettlich, mehrendig, glänzend und kahl. Die ganze Pflanze ist von widrigem betäubendem Kopfweh erregendem Geruch, besonders aber ist die Zwiebel unangenehm riechend und von scharfem brennendem und betäubendem Geschmack, und wirkt, innerlich wie es scheint, mehr als

Digitized by Google

ein die Nerven afficirendes Gift, da bei den Thieren, die davon genossen, gar keine oder nur geringe Entzündung der Verdauungsorgane, dagegen Zuckungen, Zusammenschnürungen und Erbrechen erfolgten. Es scheint jedoch diese von *Camerer*, *Rhodius* und *Orfila* beobachtete Wirkung nur der frischen Zwiebel (die auch nur allein als Radix coronae imperialis als Heilmittel empfohlen ward) zuzukommen, da *Gilibert* bis zu einem Scrupel der getrockneten Zwiebel mit Traganthschleim ohne irgend eine unangenehme Folge einnahm, und *Gleditsch* auch nur den Saft der Zwiebel für giftig, das daraus bereitete Satzmehl aber für genieſsbar erklärt. Der in der Blume in groſsen Tropfen ausgeschiedene Honigsaft soll ebenfalls Brechen erregend wirken, gewiſs aber nur wenn er in Menge genossen wird. v. Sch—l.

FROESCHLEINGESCHWULST ist eine unter der Zunge auf einer, oder beiden Seiten des Frenulums liegende weiſsliche, halbdurchsichtige, unschmerzhafte, längliche Geschwulst von verschiedener Consistenz und Gröſse.

Diagnose. Die Ranula besteht aus einem Sacke, welcher durch die ausgedehnten Wände des Ductus Whartonianus gebildet wird. Sie hat eine verschiedene Gröſse, von der einer Erbse bis zu der eines Hühnereies. So füllt sie zuweilen die ganze Mundhöhle aus, hebt die Zunge in die Höhe, drängt die Schneide- und Hundszähne nach auſsen, veranlaſst durch ihren Druck Caries des Unterkiefers, hindert das Sprechen, Schlucken und Athemholen, und erregt bedeutende Schmerzen. Zuweilen entwickelt sie sich mehr nach unten zu und bildet dann unter dem Kinn, und auf dem vordern und seitlichen Theil des Halses einen beträchtlichen Tumor welcher leicht mit einem Absceſs oder einer Lymphgeschwulst verwechselt werden kann; wird nun eine solche Geschwulst operirt, so entsteht eine unheilbare Speichelfistel, wie *Muys* einen solchen Fall erzählt. In einzelnen Fällen dehnt sich der Sack, den die Geschwulst bildet, nach hinten in einen langen mehr oder weniger weiten Schlauch aus, der sich zuweilen unter der Zunge bis ans Zungenbein erstreckt.

Der Inhalt der Fröschleingeschwulst ist verschieden; er besteht entweder aus reinem Speichel, und der Tumor ist

Digitized by Google

dann halb durchsichtig, oder aus einer eiweiſsartigen gelatinösen Substanz, oder aus einem sandigen Concrement, oder auch aus einem Stein, welcher nach *Fourcroy's* Untersuchung aus phosphorsaurem Kalk und thierischem Schleim besteht. So lange die Ranula klein ist, erregt sie keine Schmerzen, nur wenn sie groſs wird, ist sie bei Bewegungen der Zunge empfindlich.

Die Froschgeschwulst kann verwechselt werden:

1) Mit einem Tumor cysticus unter der Zunge; allein beide unterscheiden sich theils durch ihre Contenta, theils dadurch, daſs bei der Balggeschwulst sich ein neuer abnormer Balg gebildet hat, bei der Ranula hingegen besteht der Sack aus einer Erweiterung des Speichelganges. In practischer Hinsicht ist dieser Irrthum von keinem Nachtheil, indem beide Uebel eine gleiche Behandlung erfordern.

2) Mit einem Absceſs unter der Zunge; allein dieser entsteht viel schneller als die Ranula, ist schmerzhafter und hat eine weniger bestimmte Gränze.

3) Mit einem Schwammgewächs; dieses ist weich, uneben, dunkelroth und nicht deutlich umgränzt.

Nur selten entzündet sich die Fröschleingeschwulst, birst und hinterläſst ein Geschwür, das nur nach Entfernung der sandigen Concremente aus dem Sacke geheilt werden kann, wie *B. Bell* beobachtet hat.

Von der wahren Natur der Ranula hatten die alten Aerzte keine richtige Ansicht. *Celsus* hielt sie für einen Absceſs; denn er sagt: „sub lingua quoque interdum aliquid abscedit, quod fere consistit in tunica, doloresque magnos movet." *Paré* glaubte, sie werde durch die Anhäufung einer schleimigen, kalten, klebrigen Materie gebildet, welche sich vom Gehirn unter die Zunge werfe. *Fabricius ab Aquapendente* und *Dionys* hielten sie für eine Meliceris. *Municks* mit den neuern Entdeckungen der Anatomie bekannt, war der erste, welcher eine richtige Ansicht der Ranula aufstellte, denn er sagt, sie entstehe durch Anhäufung eines dikken scharfen Speichels in den Ductus salivales.

Die Ranula ist ein sehr häufig vorkommendes Uebel, da sie manches Jahr in dem unter der Direction des *v. Gräfe* stehenden chirurgisch-augenärztlichen Institut der hiesigen

Digitized by Google

Universität an sechs bis acht Individuen beobachtet wird. Besonders leiden Kinder häufig daran; *Alix* und *Ad. T. Vogel* haben sie bei Neugebornen beobachtet, und *König* bei einem dreiwöchentlichen Kinde. In den meisten Fällen sitzt sie auf der rechten Seite der Zunge neben dem Zungenbändchen.

Causae. Ueber die Ursache des gehinderten Abflusses des Speichels sind die Meinungen der Aerzte getheilt. Viele glauben, sie liege bloſs in der consistentern Beschaffenheit des abgesonderten Speichels, wodurch er nicht ausflieſsen kann. Andere hingegen, und unter diese besonders *Louis* halten die Atonie, Verengerung oder gänzliche Verschlieſsung des Whartonianischen Ganges für die Causa sufficiens der Ansammlung des Speichels in der Fröschleingeschwulst, und meinen, daſs dieser nur durch den längern Aufenthalt in dem Tumor viscid werde. Die Verstopfung des Speichelganges aber kann bald durch einen Speichelstein, bald von einer auf der Mündung jenes Canals sitzenden Aphthe, endlich durch eine entzündliche Anschwellung dieses Ganges hervorgebracht werden.

Es läſst sich nach Analogieen ähnlicher Uebel schlieſsen, daſs die Ranula durch beide Ursachen, sowohl durch eine abnorme Verdickung des Speichels, als auch von einer Verstopfung und Verschlieſsung des Ductus Whartonianus erzeugt werden kann; obgleich es sich mit ziemlicher Gewiſsheit behaupten läſst, daſs die letztere Ursache die häufigere sei.

Prognosis. Die Vorhersagung bei der Fröschleingeschwulst ist gut, denn sie ist ein gefahr- und meist schmerzloses Uebel; nur wenn sie sehr groſs wird, erregt sie mancherlei Beschwerden, ja sie kann dann in seltenen Fällen sogar den Tod herbeiführen. So erzählt *Diemerbroeck;* eine Frau von 36 Jahren hatte eine so groſse Ranula, daſs sie den ganzen Mund ausfüllte; die Geschwulst platzte auf einmal von selbst, und das ausflieſsende Fluidum erstickte die Patientin.

Cur. Die ausgebildete Fröschleingeschwulst läſst sich schwerlich durch innere oder äuſsere Arzeneimittel zertheilen; obgleich *Soulier* sie mit Purgirmitteln, die er dem Pa-

Digitized by Google

tienten alle drei bis vier Tage gab, entfernt haben will. Man muſs daher immer zur Heilung des Uebels ein operatives Verfahren einschlagen, wodurch man entweder den normalen Excretionskanal wieder wegsam zu machen sucht, oder, wo dies nicht ausführbar, eine neue Oeffnung in der Wand des Sackes zu bilden, und diese in eine Fistel zu verwandeln bemüht ist, aus welcher der Speichel beständig ausflieſsen kann, und also ein Rückfall der Krankheit verhütet wird.

Nur wenn die Ranula noch neu und klein und der Speichelgang bloſs durch eine klebrige Materie, oder durch ein erdiges Concrement verstopft ist, läſst sich der normale Lauf des Speichels wieder herstellen. Zu diesem Behuſe führt man nach *Chopart* und *Desault* eine dünne Sonde, oder besser eine feine Darmsaite in den verstopften Kanal, und vertauscht diese nach einigen Tagen mit einem starken Bleidraht, welchen man von Zeit zu Zeit herausnimmt, um den angesammelten Speichel ausflieſsen zu lassen. Durch dieses Verfahren machte *Louis* einen verklebten Speichelgang nach 14tägiger Anwendung eines starken Bleidrahts wieder wegsam.

Gelingt diese Curmethode aber nicht, oder ist sie nicht anwendbar, weil der Ductus Whartonianus völlig verwachsen ist, dann muſs man eine neue Oeffnung bilden, und diese in eine Fistel verwandeln, aus welcher der Speichel beständig in die Mundhöhle flieſst. Um nun diesen Zweck zu erreichen, haben die Wundärzte mehrere Operationsmethoden in Anwendung gebracht.

1) Die Punction der Geschwulst; sie ist schon von den ältesten Aerzten geübt worden. Man macht mit dem Troicart oder einer Lancette einen Einstich in die hervorragendste Stelle des Tumors und läſst das Contentum ausflieſsen. Allein die Stichwunde heilt bald wieder zu, und so gewährt diese Encheirese nur einen vorübergehenden Nutzen, sie verhindert das Wachsen der Ranula.

2) Die Incision. Man spaltet die vordere Wand der Fröschleingeschwulst in einer gröſsern oder geringern Ausdehnung mit einer Lancette, läſst den angesammelten Speichel ausflieſsen, und entfernt ein etwa in dem Tumor vor-

Digitized by Google

handenes steiniges Concrement. Allein auch diese neu gebildete Oeffnung ſchlieſst sich bald wieder. Dieses zu verhüten, legte *Sabatier* ein Charpiebäuschchen in die Schnittwunde, und befreite hiedurch ein 10jähriges Kind für immer von einer groſsen Fröschleingeschwulst. Während des Essens wurde das Bourdonett herausgenommen. Meist aber ist das Einbringen von Charpie zur Bildung einer Fistel unzureichend, weil sie gewöhnlich leicht wieder herausfällt.

Dupuytren legt in die durch die Incision gebildete Mündung einen 3½ Linien langen und 1½ Linien dicken Cylinder von Silber, Gold oder Platina, welcher an beiden Enden mit einer elliptischen von auſsen convexen und nach innen etwas ausgehöhlten Platte versehen ist; das eine dieser Plättchen wird in die Geschwulst, nachdem sie zusammengefallen ist, eingebracht, das andere hingegen bleibt auſserhalb derselben, also in der Mundhöhle, liegen. Die Ränder der Wunde, welche sich um jenen Cylinder zusammenziehen, sichern seine Lage. Auch *Chelius* hat dieses Verfahren mit Erfolg angewendet. Hingegen fiel das Röhrchen, welches *v. Graefe* einem Patienten eingeheilt hatte, nach einem Vierteljahr wieder aus; bis dahin trug es aber der Kranke ohne Beschwerde.

Reisinger wählt zum Einlegen nach entleerter Geschwulst einen hohlen Cylinder von Horn mit einem ovalen Köpfchen, welcher von der entleerten Höhle aufgenommen werden muſs.

3) Die partielle Excision. *Richter* spaltet die vordere Wand der Geschwulst in ihrer ganzen Länge mittelst einer Lancette oder Scheere, faſst mit einer Pincette nach Entleerung der Flüssigkeit zuerst den einen Seitenrand des Sackes, zieht ihn hervor und schneidet auf einmal, oder zu wiederholtenmalen so viel davon ab, als sich sicher entfernen läſst, ohne die Theile hinter dem Sacke zu verletzen und eine Blutung zu verursachen. Auf dieselbe Weise verfährt er mit der entgegengesetzten Hälfte des Sackes. Die hintere Wand desselben bestreicht er dann einige Tage nach einander mit Salzgeist oder Spieſsglanzbutter.

Zuweilen ist der Sack mit einem losen Zellgewebe ausgefüllt, in welchem eine eiweiſsartige Feuchtigkeit derge-

Digitized by Google

stalt infiltrirt ist, daſs sie nach Eröffnung des Balges nicht ausflieſst. Dann muſs zuerst dieses Zellgewebe mit der Pincette gefaſst und mit der Scheere ausgeschnitten werden, worauf die Operation auf die oben angegebene Weise fortgesetzt wird.

v. Graefe stöſst einen pfriemförmigen Haken tief durch den erhabensten Theil der gespannten Geschwulst, zieht diese damit stark nach aufwärts und schneidet nun mit einer kleinen, in der Fläche gebogene Scheere, wie *v. Graefe* sie zur Excision sarcomatöser Ectropien und zur Abtragung des Augenlidrandes gebraucht, nicht von der Mitte des Tumors, sondern an dessen Umkreise die ganze obere Wand sammt der sie deckenden Mundschleimhaut schnell hinweg. Ausrottungen kleinerer Stücke führen nicht zum Ziele. Immer muſs die Ausschneidung der vorragenden obern Wand in der Art geschehen, daſs bestimmt die Hälfte des Tumors entfernt wird. Rasch verfahre man bei der Excision deshalb, weil der Balg gleich nach dem ersten Einschnitte durch den Ausfluſs des Contenti zusammenfällt, und weil wenn dies vollkommen geschehen ist, die oben vorgeschriebene Gränze für den Ausschnitt schwer zu finden ist. Die nachfolgende Blutung ist in der Regel unbedeutend und weicht bald dem Ausspühlen des Mundes mit kaltem Wasser. Der übriggebliebene Theil des Balges wird täglich zweimal mit concentrirter Salzsäure betupft.

Boyer stöſst ein Bistouri in den innern hintern Theil der Geschwulst, und indem er es von hinten nach vorn und von auſsen nach innen und dann von innen nach auſsen führt, macht er einen krummen Schnitt, dessen Convexität nach innen gekehrt ist; mit einer Pincette faſst er den so gebildeten Lappen und schneidet ihn mit der Scheere weg. Da der Balg mit der Haut des Mundes nur durch lockeres Zellgewebe zusammenhängt, so behalten diese beiden Theile nach Eröffnung der Geschwulst nicht mehr die frühere Beziehung zu einander, so daſs man bei einiger Unaufmerksamkeit nur die Haut des Mundes wegschneidet, wodurch der vorgesetzte Zweck verfehlt werden würde. Nach dem Ausflieſsen des Contenti untersucht man die Höhle des Balges mit dem Finger, ob erdige Concremente

Digitized by Google

darin enthalten sind, die man entfernen muſs. Der Balg fällt nach der Excision zusammen, die Wundränder nähern sich an ihren Enden einander und vereinigen sich zum Theil wieder; dagegen bleibt durch die Hinwegnahme eines groſsen Theils der Geschwulst der klaffende mittlere Theil der Wunde offen, aus welcher der Speichel ausflieſsen kann. *Boyer* hat diese Operation in den meisten Fällen mit günstigem Erfolge gemacht. Durch die bei dieser Excision zurückbleibende groſse Oeffnung wird das Geifern und Hervorspritzen des Speichels aus dem Munde beim Sprechen, welches nach *Louis* zuweilen bei dieser Encheirese zurückbleibt, am sichersten verhütet. Denn der Speichelgang behält auch nach der Operation noch einen gewissen Grad der Ausdehnung; ist nun die gebildete Oeffnung klein, so sammelt sich ein Theil des zuflieſsenden Speichels bei ruhigem Verhalten der Sprach-, Kau- und Schlingwerkzeuge in den sackförmig erweiterten Speichelgang, welcher nun beim Sprechen aus der engen Mündung strahlweise hervorgetrieben wird. Ist hingegen die Oeffnung groſs, so sammelt sich der Speichel nicht an, sondern er flieſst ununterbrochen in den Mund.

Die Totalexcision des Sackes ist theils zu verletzend und mit heftigen schwer zu stillenden Blutungen verbunden, theils gar nicht angezeigt; da es bei der Ranula nicht wie bei der Balggeschwulst auf Entfernung des ganzen Balges ankommt, sondern bloſs eine bleibende Oeffnung in dem Sacke zu bilden die Absicht ist.

4) Die Anwendung des Cauterium actuale et potentiale. Das Glüheisen ist schon von den alten Aerzten zur Heilung der Fröschleingeschwulst gebraucht worden. *Paré* bediente sich zum Cauterisiren eines spitzen Instruments, welches er durch das Loch einer Eisenplatte brachte, welche zugleich als Stütze für die Zunge und als Schutzmittel für die benachbarten Theile diente.

Sabatier gebrauchte in einem Falle zum Brennen ein kleines Eisen, wie man es zur Durchbohrung des Nagelbeins bei der Operation der Thränenfistel anwendet. Die Operation war aber erfolglos, die Ranula bildete sich wieder.

Bei Patienten, die sich weder der Anwendung des Messers noch der des Glüheisens unterwerfen wollen, empfiehlt

Boyer

Digitized by Google

Boyer auf die Mitte der Geschwulst ein in Butyrum antimonii getauchtes und dann ausgedrücktes Charpierondelet zu legen, und einige Stunden es daselbst zu halten.

Weinhold setzte eine Fröschleingeschwulst, welche die Zunge stark nach oben schob, mit Salzsäure in Entzündung und Eiterung und heilte sie ohne Schnitt vollkommen.

Die durch Cauteria gebildeten Schorfe hinterlassen nach ihrem Abfallen eine Oeffnung im Sacke, welche nach Vernarbung ihrer Ränder eine Fistel darstellt, aus welcher der Speichel beständig ausfliefsen kann.

Das Haarseil von *van Haar* zur Heilung der Ranula empfohlen ist mit Recht in Vergessenheit gerathen.

Dehnt sich der Sack der Fröschleingeschwulst weit nach hinten unter der Zunge aus, so ist die Heilung des Uebels sehr schwierig; nur zuweilen gelingt sie durch Ausspritzung der Gänge mit einer scharfen Flüssigkeit, wodurch sie in Entzündung und Eiterung gesetzt werden, wie *Jourdain* einen solchen gelungenen Fall erzählt.

Nachbehandlung. Entsteht eine Blutung nach der Operation, so läfst man den Patienten kaltes, ist dies aber nicht der Fall, warmes Wasser in den Mund nehmen.

Synon. *Rana*, *Ranula*, *Hypoglossis*, *Batrachus*, *Βατραχος*, Frosch; *Grenouillette*, Froschgeschwulst, Fröschleingeschwulst.

Litteratur

Encyclopédie methodique, Art. Grenouillette. — *Louis*, sur les tumeurs salivaires; in Mémoires de l'Academie de Chirurgie. Vol. III. p. 462. — *Derselbe*, sur les tumeurs sublinguales; ebendaselbst. Vol. V. p. 420. — *M. F. Alix*, Observat. chirurgic. Fasc. I. No. 29. Altenburg 1774. — *Ad. Fr. Vogel*, Chirurgische Wahrnehmungen. Samml. II. No. 5. Leipzig 1780. — *Olof Acrel*, Chirurgische Wahrnehmungen. Bd. I. No. 29. a. d. Schwedischen. Göttingen 1777. — *Chopart* und *Desault*, Anleitung zur Kenntnifs aller chirurgischen Krankheiten. Bd. I. S. 335. Leipzig 1783. — *J. Ad. Murray*, de tumoribus salivalibus. Upsal. 1785. — *A. G. Richter*, Anfangsgründe der Wundarzneikunde. Bd. IV. 2te Aufl. S. 3. Göttingen 1800. — *Jourdain*, Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten des Mundes. Aus dem Französischen. Bd. II. S. 479. Nürnberg 1784. — *Soulier*, im Journal de Médecine. Mars 1759. — *Loder*, med. chirurg. Beobachtungen. Bd. I. S. 229. Weimar 1794. — *Brechet*, Mémoire sur la grenouillette; in Journ. univers. des scienc. médical. Decembre 1818. — *Weinhold*, in Salzburger med. chirurg. Zeitung. 1823. Bd. II. S. 347. — *F. Rei-*

singer, Bemerkungen über die Froschgeschwulst; in Baierschen Annalen. Bd. I. St. 1. p. 168. — *Boyer*, Abhandlung über die chirurgischen Krankheiten u. s. w. Aus dem Französischen. Bd. VI. S. 267. Würzburg 1821. — *C. v. Graefe*, Bericht über das chirurgisch-augenärztliche Institut der Universität zu Berlin, vom Jahre 1825. p. 15. Anmerk. 17. Berlin 1826. — *Derselbe*, Bericht, u. s. w. vom Jahre 1828. Berlin 1829. — *Derselbe*, in dessen und *v. Walther's* Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIII. Heft 1. p. 16. — *Koenig*, in der neuen Zeitschrift für Geburtshülfe, von *Busch* u. s. w. Bd. I. S. 130. M — lis.

FRONDIUM. S. Funda.

FRONS (botanisch), Laub. Mit diesem Ausdrucke bezeichnet *Willdenow* krautartige vegetabilische Ausbreitungen, welche innig mit einer Art des Stiels (*Cormus*), durch welchen sie getragen werden, zusammenhängen; sie sind den Palmen, Farrn und Algen eigenthümlich. Nach den neuern Ansichten aber sind die Frondes der Palmen und Farrn wahre Blätter, die Frons der Algen dagegen ist gleich dem Thallus der Lichenen oder Flechten und der Pilze. Es mufs dieser Terminus „frons" daher gänzlich wegfallen, doch findet man ihn bald hier bald dort noch immer angewendet.
v. Sch — l.

FRONS, Stirn, ist der am höchsten liegende Theil des Gesichts, welcher nach oben durch die Haare, nach den Seiten durch die Schläfen, und nach unten durch die Augenbrauen und die Nasenwurzel begränzt wird. Auf ihr finden sich zu beiden Seiten die Tubera frontalia, in der Mitte der querverlaufende Sulcus frontalis nach unten, zu beiden Seiten unterhalb der Tubera frontalia die Augenbrauenbogen, Arcus superciliares, und in der senkrechten Mittellinie eine Linie, welche der in der Kindheit vorhandenen Sutura frontalis entspricht, in welcher zwischen den beiden Augenbrauenbogen gewöhnlich eine fast dreieckige Vertiefung, die Glabella, sich befindet. Auf der Stirn findet man von aufsen nach innen: 1) die dünne und glatte, blofs im Alter quergerunzelte Haut; 2) die dünne, feste, mit kleinen Fettzellen versehene Zellgewebsschicht; 3) die Mm. frontales, einen Theil des M. orbicularis palpebrarum auf jeder Seite, und darunter den M. corrugator superciliorum; 4)

Digitized by Google

das Pericranium; 5) das Os frontale, in diesem nach unten den Sinus frontalis und hierauf die Gehirnhöhle. In den Weichtheilen finden sich auſserdem die Arteria supraorbitalis, A. frontalis, A. temporalis superficialis, ferner die Vena frontalis, und die Nervi frontalis major et minor. — Die Richtung, Breite und Wölbung der Stirn ist bei den verschiedenen Menschenracen verschieden, was bei diesen näher angegeben wird. F — p.

FRONTALIS ARTERIA, die Stirnpulsader, der Endast der Arteria ophthalmica. An der inneren Wand der Augenhöhle, gegen die vordere Oeffnung derselben, theilt sich die Arteria ophthalmica, nachdem aus ihr die Augenliderpulsadern entsprungen sind, in die Nasen- und Stirnpulsader. Diese geht nach innen neben dem Ausschnitte des oberen Augenhöhlenrandes aufwärts zur Stirn, theilt sich daselbst sogleich in oberflächliche und in tiefer gelegene Aeste, von denen jene sich in die Haut der Nasenwurzel der Augenbraunen und der Stirn verzweigen, diese sich in den oberen Theil des Augenliderschlieſsers, den Augenbraunenrunzler und den Stirnmuskel verbreiten, und gegen den Scheitel und die Schläfe hin mit dem vorderen Aste der oberflächlichen Schläfenpulsader häufig anastomosiren. Diese Arterie anastomosirt auch mit der Oberaugenhöhlenpulsader, wenn diese letztere vorhanden ist. S. d. Art. Ophthalmica arteria. S — m.

FRONTALIS MUSCULUS. S. Epicranius.

FRONTALIS NERVUS, der Stirnnerv, der stärkste der drei Aeste, worin sich der erste Hauptast des Nervus trigeminus in der Augenhöhle spaltet. Er läuft unter der Decke der Augenhöhle nach vorn, schlägt sich um den Oberaugenhöhlenrand aufwärts und verbreitet sich an der Stirn. S. d. Art. Trigeminus nervus. S — m.

FRONTALIS SINUS. S. Frontis os.

FRONTALIS VENA, die Stirnblutader. Sie ist zuweilen nur einfach vorhanden und liegt dann unter der Haut in der Mitte der Stirn, zuweilen ist sie doppelt vorhanden, d. h. es liegt neben der Mittellinie auf jeder Seite der Stirn eine, die dann aber mit der der anderen Seite häufig anastomosirt. Die Stirnblutader nimmt durch ihre

Digitized by Google

Zweige, die netzartig am Vorderhaupte sich verbreiten und mit den oberflächlichen Schläfenblutadern anastomosiren, das Blut der Stirngegend auf und führt es gegen die Nasenwurzel und den innern Augenwinkel herab, wo sie sich in die Vena facialis anterior einsenkt. S. d. Art. Facialis vena.

S — m.

FRONTIS OS, *Os coronale*, das Stirnbein oder Kranzbein, ein platter schalenförmiger Knochen des Schädels, der das ganze Vorderhaupt einnimmt, sich seitlich gegen den vorderen Theil der Schläfen herabkrümmt, die Decken der Augenhöhlen bildet und der Nasenwurzel zur Anlage dient.

Man theilt demnach diesen Knochen in den Stirntheil, die beiden Augenhöhlentheile und den Nasentheil ein.

1) Der Stirntheil (*Pars frontalis*) ist das obere gröſsere Stück des Knochens, nimmt die ganze Stirn ein, erstreckt sich nach oben gegen den Scheitel aufwärts, und nach den Seiten gegen die Schläfen hin, und hat eine äuſsere convexe und eine innere concave Fläche. Auf der äuſseren convexen Fläche ist die Mittellinie schwach erhaben und theilt den Knochen in zwei seitliche Hälften, die im ganzen glatt gerundet sind. Auf jeder Hälfte bemerkt man nach unten über dem Oberaugenhöhlenrande eine bogenförmige Erhabenheit, den Augenbraunenbogen (*Arcus superciliaris*), der sich von der Mittellinie nach auſsen und oben krümmt und allmählig verliert. Die Hervorragung, die die Augenbraunenbogen bilden, ist sehr verschieden, und hängt von der stärkern oder schwächern Ausbildung der Stirnhöhlen, welche nachher näher betrachtet werden, ab. Die Mitte zwischen den beiden Augenbraunenbogen, die zuweilen etwas vertieft ist, nennt man die Glatze (*Glabella*). Jeder Seitentheil hat über den Augenbraunenbogen, ungefähr auf der Grenze des unteren und mittleren Dritttheils des Knochens, eine rundliche erhabene Beule, die Stirnhöcker (*Tubera frontalia*). An diesen Stellen wird bei dem Fötus der erste Knochenkern dieses Knochens niedergelegt. An jeder Seite hat der Stirntheil eine erhabene gekrümmte Linie (*Linea semicircularis*), woran sich die Schläfenaponeurose befestigt. Der kleine Theil unter dieser Linie ist we-

Digitized by Google

niger gewölbt, etwas rauh, gehört zu der Schläfe, und dient dem Schläfenmuskel zur Anlage.

Die innere concave Fläche des Stirntheils ist von der harten Hirnhaut bekleidet und hat von dem Anliegen der Hirnwindungen schwache Erhabenheiten und Eindrücke (*Juga cerebralia et impressiones digitatae*); ferner baumförmig verästelte Furchen, die die Verzweigung der Arteria meningea antica andeuten. Zuweilen befinden sich auch neben der Mittellinie auf jeder Seite kleine rauhe Gruben für die Pacchionischen Drüsen. In der Mitte befindet sich im unteren Drittheile eine längliche Erhabenheit (*Spina frontalis interna*), die nach oben aufsteigt und sich allmählig in eine rinnenförmige Vertiefung (*Sulcus longitudinalis*) verliert. Unter der Spina frontalis, zwischen ihr und dem Siebbeine, befindet sich ein kleines blindes Loch (*Foramen coecum*). An der Spina frontalis und dem Sulcus longitudinalis ist die groſse Hirnsichel befestigt, worin der obere Sichelblutleiter seine Lage hat.

Der ganze Stirntheil ist oberhalb und seitwärts von einem gezackten halbkreisförmigen Rande, dem Kranzrande (*Margo coronalis*) umgeben, der oberwärts mit den Scheitelbeinen zu der Kranznaht sich verbindet und seitwärts mit den groſsen Flügeln des Keilbeins eingefügt ist.

2) Die beiden Augenhöhlentheile (*Partes orbitales*) liegen in horizontaler Richtung unter der vorderen Gegend des Stirntheils in der Basis cranii, und werden durch den Nasentheil von einander getrennt. Ein jeder weicht von dem Stirntheile unter einem rechten Winkel zurück und bildet die Decke der Augenhöhlen. Der Rand oder die Knochenfalte, wodurch sie mit dem Stirntheile zusammenhängen, ist bogenförmig gekrümmt und wird der Oberaugenhöhlenrand (*Margo supraorbitalis*) genannt. Er liegt unter dem Augenbraunenbogen seiner Seite und läuft nach innen in den Nasentheil, nach auſsen in den gezackten Jochfortsatz (*Processus zygomaticus s. malaris*) aus. Nach innen, unter dem Augenbraunenbogen hat der Oberaugenhöhlenrand einen Ausschnitt (*Incisura supraorbitalis*), oder zuweilen ein Loch (*Foramen supraorbitale*), wodurch der Stirnnerv und die Oberaugenhöhlengefäſse zur Stirn hinauf

treten. Die untere Fläche jedes Augenhöhlentheiles ist concav und wird von vorn nach hinten allmählig schmaler; sie hat unter dem Processus zygomaticus eine fingerförmige Grube, die Thränendrüsengrube (*Fovea glandulae lacrymalis*), nach innen und vorn, neben dem Nasenfortsatze ein linsenförmiges Grübchen (*Fovea trochlearis*), worin zuweilen ein kleiner Stachel (*Spina trochlearis*) sich befindet. Es ist an dieser Stelle die Rolle des oberen schiefen Augenmuskels befestigt. Die obere Fläche jedes Augenhöhlentheiles ist gewölbt, von der harten Hirnhaut bekleidet, und hat starke Impressiones digitatae und Juga cerebralia.

Der innere Rand jedes Augenhöhlentheiles ist breit und mit kleinen Zellen versehen, die die Zellen des Siebbeins bedecken und vergröſsern. Es tritt an demselben die untere Knochenlamelle nicht so weit nach innen vor als die obere. Man bemerkt an demselben eine oder zwei querlaufende glatte Furchen, welche mit ähnlichen des Siebbeins die Siebbeinlöcher (*Foramina ethmoidalia*), ein vorderes gröſseres, und ein hinteres kleineres, bilden. Zwischen den inneren Rändern der Augenhöhlentheile, unter dem Nasentheile, ist eine Lücke, die vom Siebbeine ausgefüllt wird, und der Siebbeinausschnitt (*Incisura ethmoidalis*) heiſst. Diese inneren Ränder verbinden sich nach vorn mit dem Thränenbeine und auſserdem mit dem Siebbeine. Der äuſsere Rand ist gezackt und läuft schräg nach hinten und innen; er bildet da, wo er mit dem Kranzrande des Stirntheils sich vereinigt, eine dreieckige gezackte Fläche und ist mit dem Wangenbeine und mit dem groſsen Flügel des Keilbeins verbunden. Der hintere Rand ist kürzer, mit kleinen Zacken versehen und verbindet sich mit den kleinen Flügeln des Keilbeins.

3) Der Nasentheil (*Pars nasalis*) liegt in der Mitte unter dem Stirntheile und trennt die beiden Oberaugenhöhlenränder von einander; er stellt der Form nach eine kurze dicke Hervorragung dar, die nach unten mit einem bogenförmigen gezackten Ausschnitte (*Incisura nasalis*) versehen ist, worin die Wurzel der Nasenbeine und die Nasenfortsätze der Oberkiefer durch eine Naht befestigt sind. Hinter der Befestigungsstelle der Nasenbeine ragt aus dem Na-

Digitized by Google

senausschnitte ein etwas aufwärts gebogener Nasenstachel (*Spina nasalis*) hervor. Zu jeder Seite neben dem Nasenstachel, zwischen ihm und dem inneren Augenhöhlenrande führt eine unregelmäfsig runde Oeffnung aufwärts in die Stirnhöhlen. Diese (*Sinus frontales*) liegen neben der Mittellinie zwischen den beiden Knochenplatten des Stirntheils und zuweilen auch zwischen denen der Augenhöhlentheile des Stirnbeins, erstrecken sich unter dem Augenbraunenbogen hinauf gegen die Stirnhöcker, und sind durch eine schmale zuweilen durchlöcherte Scheidewand von einander getrennt. Ihre Gröfse und Ausdehnung ist sehr abweichend; sie fehlen zuweilen gänzlich. Sie stehen mit dem mittleren Nasengange in Verbindung und werden von einer dünnen Schleimhaut ausgekleidet. Zuweilen hat das Stirnbein in seiner Mittellinie eine Naht (*Sutura frontalis*), die es in zwei seitliche Hälften theilt und nach hinten in die Pfeilnaht übergeht.

Das Stirnbein besteht bei dem Embryo aus zwei seitlichen Hälften, in deren jeder nach *J. F. Meckel* im zweiten Monate der Schwangerschaft ein Knochenkern sich da bildet, wo später der Stirnhöcker sich befindet. S — m.

FROSCHLÖFFEL. S. Alisma.

FROSTBEULE.
FROSTGESCHWULST. } S. Congelatio.
FROSTGESCHWÜR.

FRUCHT. S. Fötus und Fructus.

FRUCHTHÄLTER. S. Gebärmutter.

FRUCHTWASSER. Das Fruchtwasser, Schafwasser, Kindeswasser (*Liquor amnii*) nennt man nach der Verschiedenheit seiner Beschaffenheit und seines Sitzes wahres und falsches. Jenes nämlich befindet sich innerhalb der Höhle der Wasserhaut, die es nicht vollständig ausfüllt, umgiebt also die Frucht, ist zu Anfang der Schwangerschaft hell, dünnflüssig, wird aber am Ende der Schwangerschaft trüb, zähe, molkenartig gefunden, hat einen faden, samenartigen Geruch und einen schwach salzigen Geschmack. Das falsche Fruchtwasser aber sammelt sich zwischen der Lederhaut und der Gebärmutter. Daher kommt es denn auch, dafs bei seinem Abgange vor der Geburt, dennoch

die Blase sich stellt, kein Nachtheil daraus für den Verlauf der Geburt entspringt, und nach vollendeter Geburt die Eihäute an allen Stellen zusammenhängend gefunden werden. Die Menge des wahren Fruchtwassers ist nach der Zeit der Schwangerschaft verschieden, reichlicher in der ersten als letzten Hälfte derselben, aber selbst beim Abflusse in der Geburt bei den verschiedenen Kreisenden ungleich. Daher auch die abweichenden Angaben der Schriftsteller. Die mittlere Quantität beträgt zehn Unzen, doch kann es auch bis zu vielen Pfunden (27 Pfd.) vermehrt und bis zu gänzlichem Verschwinden (trockene Geburt) vermindert werden. Wie in der Schwangerschaft, so gewährt es auch während der Geburt unverkennbare Vortheile, und verlangt daher in mehrfachen Beziehungen die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers. In der Schwangerschaft dazu bestimmt, die Eihäute und die Gebärmutter gehörig auszudehnen, zwischen jenen und dieser eine engere Verbindung zu erhalten, ein vermittelndes Medium zwischen dem Ei und dem Kinde zu sein, diesem zum Wachsthum und zu freien Bewegungen, der Nabelschnur zu ungehinderter Circulation des Blutes einen Raum zu gewähren, gegen Druck und äuſsere Einflüsse, welche den Leib der Mutter treffen können, die Frucht zu schützen, und der letztern die Bewegungen der Frucht weniger fühlbar werden zu lassen; so wie endlich durch Eindringen in die Verdauungswege (wie die im Meconium gefundenen Wollhaare beweisen) die Bildung des Darmkanals und die Ernährung des Kindes zu fördern; dient es während der Geburt, um als eine gleiche und weiche Masse der Contractivkraft des Uterus gleichen Widerstand zu leisten, die Stellung und Richtung des Kindes zu begünstigen, die gleichmäſsige und weniger schmerzhafte Erweiterung des Muttermundes zu befördern, und als ein weicher Theil dem Kopfe des Kindes bei dem Drucke gegen die untern härtern Theile eine weichere Fläche darzubieten, durch die er nach und nach für den kommenden Act vorbereitet wird. Endlich ist der Zweck des abflieſsenden Fruchtwassers die Befeuchtung und das Schlüpfrigmachen der Geburtswege. Denn in der Regel geht der Theil des Fruchtwassers, welcher sich zwischen den Eihäuten und dem

Kopfe befindet, mit dem Blasensprunge ab (die ersten Wasser), und der übrige Theil, bisher zurückgehalten durch das Anliegen des untern Abschnittes der Gebärmutter an den vorliegenden Kindestheil, folgt dem Rumpfe des Kindes.

Aus den oben aufgestellten Vortheilen, welche das Fruchtwasser darbietet, ergiebt sich schon von selbst, daſs der Geburtshelfer bei einigen Operationen sowohl diese Vortheile, als die Nachtheile des zu früh oder zu spät bewirkten Abflusses des Fruchtwassers ganz besonders im Auge behalten müsse. Wir nennen nur das künstliche Wassersprengen (s. den Art. Wassersprengen), die künstliche Frühgeburt (siehe künstliche Frühgeburt), und die Wendung (s. Wendung). So auch ist das Dasein oder Fehlen des Fruchtwassers in allen den Fällen, in welchen wir unsere Hoffnung auf eine Selbstwendung oder Lagenveränderung des Kindes stellen wollen, von der wichtigsten Bedeutung (siehe Selbstwendung).

Abweichungen des Fruchtwassers von der Regel kommen in Hinsicht der Beschaffenheit, Quantität und der Zeit des Abganges nicht selten vor. Denn man findet es zuweilen gelb, grün, übel riechend, selbst höchst widerlich stinkend, scharf, mit Kindespech oder Blut vermischt. Man hat jene verdorbene Beschaffenheit desselben, der Erfahrung entgegen, unter die Zeichen vom Tode des Kindes aufgenommen. In der Quantität weicht das Fruchtwasser oft sehr bedeutend ab, so daſs eine zu groſse oder zu geringe Menge vorhanden ist. Beide Zustände gehen aus einem Miſsverhältniſs zwischen der Aushauchung und Aufsaugung des Uterus hervor, welches in einer zu groſsen oder zu geringen Bildungsthätigkeit des Gebärorgans begründet sein kann. Die zu groſse Menge bewirkt eine ungewöhnliche Ausdehnung der Gebärmutter und des Unterleibes der Schwangern, Spannung und Schmerzen in der einen oder andern Seite. Die Bewegungen des Kindes, die jedoch nicht immer sehr lebhaft sind, aber nach verschiedenen Richtungen hin gefühlt werden, sind der Mutter häufig sehr empfindlich. Da die Bauchdecken stark ausgedehnt werden, so entsteht nicht selten ein Hängebauch. Uebersteigt die Menge des Liquor amnii nur in einem mäſsigen Grade

die gewöhnliche Quantität, so kann die Frau das normale Ende der Schwangerschaft erreichen, vermehrt sie sich aber bedeutend, so wird das Kind selten vollständig ausgetragen. Bei der Geburt ist die Blase sehr gespannt, und verliert auch diese Spannung auſser den Wehen nicht ganz. Der Kopf des Kindes bleibt in den meisten Fällen von der obern Apertur entfernt, oder er liegt beweglich auf. Mit dem Blasensprunge geht eine groſse Menge des in der Blase enthaltenen Fruchtwassers ab, dem mit jeder Wehe ein Theil folgt, und eine noch gröſsere Quantität folgt dem Kinde selbst. Auf die Entwickelung des Kindes *selbst* scheint diese Abweichung nicht constant einzuwirken, indem man dabei groſse und kleine, gut und schlecht genährte Kinder geboren sieht. Es kann die übergroſse Menge der amnischen Flüssigkeit mit Ascites und Wassersucht der schwangern Gebärmutter verwechselt werden, wobei jedoch der eintretende Ausfluſs von Wasser Licht in der oft dunkeln Diagnose giebt (siehe Ascites und Wassersucht der Gebärmutter). — Ist das Fruchtwasser in einer zu geringen Menge vorhanden, so werden die Kindestheile bei der äuſsern Untersuchung leichter unterschieden; die beschränkten Bewegungen des Kindes werden von der Mutter nur in einer Seite gefühlt, und verursachen oft heftige Schmerzen. Während der Geburt, die gewöhnlich langsam verläuft und der Kreisenden unter sonst gleichen Umständen ungleich mehr Schmerzen macht, als wenn die normale Menge vorhanden ist, liegen die Eihäute fest an dem Kopf, sind meist von harter Beschaffenheit, und wenn schon der Muttermund gehörig erweitert ist, bleibt dennoch der Kopf an seiner eingenommenen Stelle stehen. Wird die Blase gesprengt, so geht nur wenig oder gar kein Fruchtwasser ab, die Wehen werden geregelter, und der Kopf rückt bei trockenen, oft heiſsen und empfindlichen Geburtstheilen langsam vorwärts. Man findet dann eine Kopfgeschwulst schon gebildet, bevor der Kopf durch die obere Apertur getreten ist, oder sie entwickelt sich im weitern Fortgange der Geburt. Nicht selten werden die Wehen stürmisch, und Erschöpfung des Uterus, zu frühe Trennung des Mutterkuchens können als Folgen dieses Zustandes eintreten. Die Kinder sind

Digitized by Google

haufiger groſs als klein. — Weicht das Fruchtwasser in der Zeit des Abganges von der Regel ab, so erfolgt sein Ausfluſs entweder zu früh oder zu spät. In beiden Fällen entsteht eine sogenannte trockene Geburt, und können sich daraus die nachtheiligsten Ereignisse für Mutter und Kind entwickeln. Bei einem frühzeitigen oder kleinen Kinde, so wie beim Abortus kann die Frucht mit unverletzten Eihäuten abgehen, und mithin der Ausfluſs des Fruchtwassers fehlen.

Endlich werde noch bemerkt, daſs auch bei Schwangerschaft auſserhalb der Gebärmutter die Höhle des Uterus von einer Flüssigkeit ausgefüllt ist, die oft beim Eintritte der Wehen entleert wird. — Vergl. d. Art. Ei.

H — l.

FRUCTIFICATIO. S. Erzeugung.

FRUCTUS (Frucht). Mit diesem Ausdrucke bezeichnet man schon im gemeinen Leben bei den Gewächsen den auf die Blume folgenden Theil, welcher sich aus dem Stempel bildet und die ausgebildeten Samen (*semina*) enthält. In unendlicher Mannigfaltigkeit bilden die Pflanzen ihre Früchte aus, von denen viele als Nahrungsmittel, viele als Heilmittel dienen, manche in den Künsten Anwendung finden und mehrere schädlich und giftig sind. Jede vollständige Frucht besteht aus einer Fruchthülle (*pericarpium*) und den darin enthaltenen Samen. Die erstere ist ein ursprünglich blattartiger Theil und daher aus dreien mehr oder weniger unterschiedbaren und zu trennenden Lagen zusammengesetzt: dem Epicarpium oder der Oberhaut der Frucht, dem Mesocarpium (*Sarcocarpium*), dem mittlern zelligen bald trocknen bald fleischigen Theil (Fleisch, *caro*) und dem Endocarpium oder der bald dünnen bald dicken, selbst holzigen Membran, welche die innere Fruchthülle, in welcher die Samen liegen, auskleidet. Man unterscheidet die Früchte bald nach ihrer Substanz; in trockene und fleischige; oder nach ihrem Entstehen aus einer oder mehreren Blumen: in einfache und zusammengesetzte; oder nach der Theilnahme, welche andere Pflanzentheile an der Fruchtbildung nehmen, in freie und bedeckte Früchte. Die aus einer Blume entstandene einfache Frucht ist sehr einfach

oder wirklich einfach, wenn sie sich aus einem einfachen Pistill oder Fruchtblatt bildete (wie z. B. die Hülse, die Steinfrucht vieler Rosaceen), oder sie ist nur scheinbar einfach, wenn sie aus mehreren schon in der Blume zu einem Ganzen verbundenen Pistillen oder Fruchtblättern entstand; oder sie ist endlich mehrfach, wenn mehrere freie Pistille in der Blume vorhanden waren, deren jedes eine einfache Frucht giebt. Aber auf alle diese genauern Unterschiede wird bei der pharmaceutischen Bezeichnung der zum Arzneigebrauch gezogenen Fruchttheile nicht geachtet, ohne Unterschied werden Früchte und Samen durch einander gemengt und alle einsamigen trockenen Früchte gewöhnlich Samen genannt (wie z. B. die der Getreidearten, Doldengewächse u. a. m.), ja selbst fleischige Früchte getrocknet als Samen bezeichnet (z. B. Semen Amomi). Am Allgemeinen versteht man unter Früchten in der Pharmacie nur fleischige Früchte, sie werden meist ganz, dann aber auch nur einzelner Theile wegen aufbewahrt. Diese fleischigen Früchte enthalten im reifen Zustande gewöhnlich andere Bestandtheile als im unreifen, daher es wichtig ist, sie gerade in dem Zustande, in welchen man sie gebrauchen will, einzusammeln. Diese Fleischfrüchte enthalten besonders: Zucker, Schleim, Pflanzensäuren, aufserdem Extractivstoff, Farbstoff, Wachs, ätherisches Oel, seltener fettes Oel, Mittelsalze und Alcaloide; da die in ihnen enthaltene Samen häufig in denselben blieben, so treten dadurch auch noch die in diesen häufigern Bestandtheile: fettes Oel, Satzmehl, Blausäure u. a. m. auf. Die fleischigen Früchte werden, falls sie nicht gleisch frisch benutzt oder zubereitet werden können, getrocknet, was jedoch möglichst schnell durch natürliche oder künstliche Wärme bewirkt werden mufs. Da sie leicht die Feuchtigkeit wieder anziehen, so können sie schimmeln und faulen, weshalb man sie an einem recht trocknen Orte aufbewahren und zugleich wohl verschlossen halten mufs, da verschiedene Insecten denselben gern nachgehen und sie zerfressen. Die reif zu sammelnden Früchte müssen, ehe sie freiwillig abfallen, abgenommen, jedoch nur vollständig ausgebildete und weder fleckige noch durch Insectenfrafs beschädigte in den Arzneivorrath aufgenommen

Digitized by Google

werden. Sie länger als ein Jahr lang aufzubewahren, ist nicht rathsam. v. Sch — b

FRÜHGEBURT. S. Abortus.

FRÜHGEBURT, KÜNSTLICHE, künstliche frühzeitige Entbindung, *Partus praematurus arte procuratus*, *Accouchement provoqué*, ist das Kunstverfahren, durch welches wir den Geburtsact mittelst äuſserer Anregung zu einer Zeit hervorrufen, wo die Frucht ihre volle Reife und Ausbildung noch nicht erlangt hat, aber doch schon so weit gediehen ist, daſs sie auſser dem Uterus beim Leben erhalten werden kann.

Dieses Verfahren muſs wohl von jener frühzeitigen gewaltsamen Entbindung unterschieden werden, die wir Accouchement forcé nennen und die der Geburtshelfer in besonderen Fällen unternimmt, indem er bei noch gar nicht oder nur wenig eröffnetem Muttermunde diesen gewaltsam eröffnet, die Blase sprengt und das Kind an den Füſsen an und herauszieht, während in vorstehendem Falle die Gebärmutter nur auf eine mechanische Weise zur Contraction gereizt und bei dem dadurch in Gang gebrachten Gebärungsacte die Ausschlieſsung der Frucht der Natur selbst überlassen wird. Leider! hat man diese beiden ihrem Wesen so wie ihrem ganzen Verlaufe nach so sehr von einander verschiedenen Operationen früher häufig mit einander verwechselt und daher oft aus irriger Meinung von Gefahren der künstlichen Frühgeburt gesprochen, die allein nur das Accouchement forcé angehen. (Vergl. den Artikel Accouchement forcé.)

Gestützt nämlich auf die häufige Erfahrung einerseits, daſs Kinder, in einer frühern Zeit der Schwangerschaft, ungefähr von der 28sten Woche an, geboren, auch beim Leben erhalten werden können; und anderseits, daſs solche Früchte wegen geringerer Gröſse, Weichheit und Biegsamkeit ihres Körpers, besonders aber des Kopfes, nicht jene Räumlichkeit der Geburtswege erfordern, wie ausgetragene Kinder, daher durch solche verengte Becken durchgehen können, die bei einem ausgetragenen Kinde den Kaiserschnitt, die Perforation oder mindestens eine schwere Zangenentbindung erfordern, brachte zuerst *William Cooper*,

nachdem schon zwölf Jahre früher die damals bedeutendsten Aerzte in London die moralische Richtigkeit und Vortheile eines solchen Unternehmens erwogen und sich ihm geneigt erklärt hatten; und sogar auch von *Macaulay* und *Kelly* schon Frühgeburten mit Glück durch die Kunst erregt worden waren — diese Sache in einem Aufsatze unter der Aufschrift: a case of caesarean section, im Jahre 1769 öffentlich zur Sprache und stellte, in Folge eines von *Thompson* unternommenen unglücklich abgelaufenen Kaiserschnittes, die Frage auf, ob es nicht die Vernunft und das Gewissen des Geburtshelfers erlaube, bei Fällen, in denen es bestimmt erkannt sei, dafs ein ausgetragenes Kind auf gewöhnlichem Wege nicht lebend geboren werden könne, durch Einwirkung der Kunst eine Frühgeburt zu veranlassen?

Für diese Ansicht erklärten sich bald die bedeutendsten Geburtshelfer Englands, als *Denman*, *Barlow*, *Hull*, *Merriman*, *Burns* u. A., so wie auch die Gesellschaft der Wundärzte in London; und es war bald dahin gekommen, dafs dieses Verfahren einzig als Ausmerzungsmittel der so gefürchteten Perforation und selbst auch des Kaiserschnittes in ganz England angenommen wurde.

Eben so fand dasselbe in Frankreich seine Anhänger, indem es von *Petit*, *Destremeau*, *Roussel de Vauzelme*, *le Vacher de la Feutrie*, etc. theils blofs empfohlen, theils auch ausgeübt wurde; und in Deutschland sind es vorzüglich *Weidmann*, *Mai*, *Kraus*, *Froriep*, *Wenzel* und *Reisinger*, die sich um die Verbreitung dieser neuen Entbindungsmethode verdient gemacht haben. Wenn vor allen aber *Kraus* und *Wenzel* die ersten waren, die auf deutschem Boden diese Operation und zwar mit Glück ausgeführt haben, so gebührt *Weidmann* die Ehre, wenn auch nicht dem Mittel doch dem Zwecke nach, zuerst, und zwar ohne die desfallsigen Schritte der Engländer zu kennen, hiezu die Anregung gegeben zu haben, so wie *Reisinger* Niemand das Verdienst streitig machen kann, durch seine ausführliche Schrift in historischer Hinsicht das Vortrefflichste über diesen Gegenstand geleistet zu haben.

Eine von *Osiander* zu jener Zeit unternommene Ent-

Digitized by Google

bindung an einer Frau, die er vorher zweimal wegen Enge des Beckens und groſser Kinder durch die Zange entbunden hatte, und die diesmal, bei vor der Zeit eintretender Geburt, wegen Vorfall der Nabelschnur neben den im Eingange des Beckens befindlichen Füſsen durch gänzliche Eröffnung des über 3 Finger breit erweiterten Muttermundes und Anziehen der Füſse entbunden wurde, wurde zwar damals als der erste Versuch einer künstlichen Frühgeburt in Deutschland ausgegeben; allein mit Unrecht. Denn abgesehen von der aus den desfallsigen Darstellungen dieses Falles unverkennbar hervorleuchtenden Leidenschaft gegen die Person des Operateurs, so kann dieser Fall durchaus nicht einen Platz in der Geschichte der künstlichen Frühgeburt finden, sondern höchstens als ein verunglücktes Accouchement forcé aufgeführt werden. Das Kind, dessen Kopf noch mit der Zange entwickelt werden muſste, starb nämlich 5 Stunden und die Mutter 5 Tage nach der Geburt. (S. *Osiander's* Handbuch. 2te Aufl. IIter Bd. Tübingen 1830. p. 615. Anmerkung.)

Das einzige Mittel, dessen man sich damals zur Erregung der künstlichen Frühgeburt bediente, war der nach der 28sten Woche mit einer durch den Muttermund geführten Sonde veranlaſste Eihautstich, worauf gewöhnlich nach einigen Tagen, oft auch schon Stunden, Wehen eintraten, der Muttermund sich eröffnete und die Frucht auf naturgemäſse Weise ausgestoſsen wurde. Dieses Mittel beruhete einzig auf den vielfachen Erfahrungen, daſs nach dem, aus was immer für einer Ursache entstandenen Abgange des wahren Fruchtwassers stets die Geburt erfolgte.

Allein nebst den übrigen Besorgnissen, die man über die Folgen eines so gewagten Eingriffes in den ruhigen Gang einer so innig mit dem ganzen weiblichen Organismus zusammenhängenden Function, wie die Schwangerschaft es ist, von so manchen Seiten hegte, war es vorzüglich auch das zur Ausführung dieses Vorschlags gewählte Mittel, was so vielen Bedenklichkeiten Raum gab, und es hat daher dieser neue geburtshülfliche Kunstausweg, so hastig er auch Anfangs von Einigen aufgegriffen wurde, nicht jene allge-

Digitized by Google

meine Aufnahme gefunden, wie z. B. früher die Zange oder andere obstetricische Kunstmittel.

Es haben sich daher auch bald Stimmen gegen dieses neue Verfahren erhoben, die schon darum nicht unbeachtet bleiben konnten, da sie von Männern ausgingen, die sich schon einen entschiedenen Namen im Fache der Geburtshülfe erworben hatten.

Am deutlichsten unter ihnen haben sich *Baudelocque, Osiander* und *Jörg* ausgesprochen; und da *Stein* und mehrere Andere ihr in ihren Handbüchern nicht einmal einen Platz eingeräumt haben, so haben sie sie de facto von der geburtshülflichen Heilmittel- und Operationslehre ausgeschlossen.

Die wichtigsten Gründe, die man gegen dieses neue Verfahren aufstellte, sind folgende:

1) Die Ermittelung des innern Raumes des Beckens ist trotz der vielen Werkzeuge, die wir hiezu besitzen, so schwierig, daſs der Geübteste hier nicht immer vor Täuschung sicher ist.

2) Die Zeichen der Schwangerschaft, sowohl von sub- als objectiver Seite, sind so unendlich trügerisch, daſs wir in Ergründung des richtigen Zeitpunkts der Schwangerschaft, an dessen Ausmittelung in vorliegendem Falle doch alles gelegen ist, sehr leicht in groſsen Irrthum verfallen können.

3) Würden wir auch in dieser Beziehung in keinem Zweifel sein können, wiewohl Fälle möglich sind, so besitzen wir doch kein einziges Mittel, uns richtige Kenntniſs von den Verhältnissen der Gröſse und selbst der Lage des Kindes im Uterus zu verschaffen.

4) Ist die Ausführung der Operation immer mit groſsen Schwierigkeiten verbunden, da theils die Verengerung des Beckens als Hinderniſs dient, theils die Vaginalportion um diese Zeit immer schwer zu erreichen und sehr empfindlich ist.

5) Ist es sehr unbestimmt, wann nach eröffneter Eihülle und dadurch bedingtem Abflusse des Fruchtwassers der Eintritt der Geburt erfolgt, indem sich dieser von einigen Stunden bis zu 5 ja 15 Tagen verzögern kann. Je weiter nun eine Frucht noch von dem naturgemäſsen Zeitpunkte

Digitized by Google

punkte der Geburt entfernt iſt, deſto weniger wird ſie den Mangel des Fruchtwaſſers ertragen können; verzögert ſich daher die Ausſchlieſsung des Kindes nur um einige Zeit, ſo kömmt das Leben deſſelben ſehr in Gefahr, die in dem Verhältniſſe ſteigt, in welchem ſich die Geburt der Frucht von dem Zeitpunkte des vorgenommenen Waſſerſprunges entfernt.

6) Iſt es leicht möglich, daſs ſich nach Abfluſs des Fruchtwaſſers das Kind in einer Quer- oder Schieflage zur Geburt ſtelle, was für Mutter und Kind ein höchſt ungünſtiger Zufall wäre.

7) Käme auch wirklich das Kind lebend zur Welt, ſo iſt es eine bekannte Sache, daſs ſo früh geborne Kinder ſehr ſchwer am Leben zu erhalten ſind; und dieſes wird in einem ſolchen Falle um ſo ſchwieriger ſein, je enger das Becken iſt und nothwendigen Druck auf das zarte Kind ausüben muſs.

8) Alles zu frühe Gebären, mag es auf dieſe oder jene Weiſe veranlaſst worden ſein, iſt nach unſerer jetzigen Erfahrung dem weiblichen Körper nachtheilig, indem es die nöthige vollſtändige und der Geſundheit des Weibes im Allgemeinen erſprieſsliche Entwickelung der Geſchlechtsorgane hindert und weit mehr angreift, als die Geburt zur rechten Zeit.

9) Erfolgt auch der Abgang der Nachgeburtstheile bei einer zu frühen Gebärung nicht ſo leicht als bei einer zeitigen, und wird häufig von Blutfluſs und ſtarken Krämpfen begleitet.

10) Entſteht noch die Frage, ob nicht durch dieſe gewaltſam erregte plötzliche Unterbrechung des bildenden Lebens des Fruchthälters in der Folge zu krankhaften Bildungsproceſſen dieſes Organs Anlaſs gegeben werde, welche groſse Nachtheile herbeiführen können. Die nach ſolchen Kunſtfrühgeburten eingetretenen Erſcheinungen, wie Fröſteln, ſchneller Puls, Irrereden u. ſ. w. ſind doch nicht als ganz unbedeutend zu betrachten.

11) Endlich iſt die künſtliche Veranlaſſung einer Frühgeburt ein Verfahren, das von unwiſſenden, unvorſichtigen, gewiſſenloſen und unmoraliſchen Geburtshelfern oder Heb-

ammen zum gröſsten Nachtheile der Population gemiſsbraucht werden kann.

Von der moralischen und rechtlichen Seite sprechen sich unter andern vorzüglich *Sue* und *Baudelocque* gegen die Statthaftigkeit dieser Operation aus, und nachdem Letzterer sie bei Enge des Beckens gänzlich verwirft und sie bloſs auf die Fälle heftiger Blutflüsse beschränkt, bei denen die Schwangere nur durch Entbindung Rettung hoffen kann, sagt er:

„C'est un devoir dans cette circonstance,
„c'est un crime dans l'autre."

So wichtig nun diese und noch andere gegen dieses neue Verfahren gerichteten Gründe auch sind, so sind doch viele derselben aus bloſsen theoretischen Ansichten entstanden und haben sich in der Praxis keineswegs bestätiget; und da auch ein groſser Theil derselben mehr das Mittel als die Operation selbst beschuldiget, so konnte es sich bei dem regen Streben, das sich in der neuern Zeit im Fache der Geburtshülfe allenthalben kund giebt, nicht fehlen, daſs man häufig darauf bedacht war, die von diesem Kunstauswege zu befürchtenden Gefahren nach Möglichkeit zu entfernen, ohne die einmal aufgenommene Idee selbst wieder fallen zu lassen. Denn wenn man auch niemals verkannt hat, daſs die künstliche Frühgeburt nichts weniger als eine ganz gefahrlose gleichgültige Operation sei, sondern vielmehr groſse Vorsicht und Behutsamkeit fordere, so war doch der gröſste Theil der Geburtsärzte weit entfernt, ihr allen Werth abzusprechen, und man erkannte sehr gut, daſs die mit ihr verbundenen Gefahren doch bei weitem nicht so verheerend für die Mutter sowohl als für das Kind werden können, als die sind, die bei einer versäumten Frühgeburt für beide entstehen, wenn dann das Kind ausgetragen durch die verengten Geburtswege geführt werden soll.

Wer kennt nicht die nachtheiligen Folgen schwerer und forcirter Zangenoperationen sowohl für Mutter als Kind? — Wenn nicht letzteres schon während der Geburt seinen Geist aufgiebt, so stirbt es doch häufig in Folge des erlittenen Druckes bald nach derselben, und die Mutter wird nicht selten von Entzündung der weichen Geburts-

wege befallen, die mit Gangrän endiget und so ebenfalls den Tod derselben herbeiführt. — Und gesetzt auch das Kind käme nach einer künstlich veranlaſsten Frühgeburt wirklich todt zur Welt, in welchem Verhältnisse steht der Tod desselben zu dem Werthe des Lebens einer Mutter, indem die Erfahrung lehrt, daſs die Zahl jener Fälle, wo Weiber nach einer künstlichen Frühgeburt (ob durch dieselbe, ist noch nicht einmal ausgemacht) gestorben sind, sich höchstens nur auf einige beschränkt? — Und welches Schicksal würde einem solchen Kinde bevor gestanden haben, wenn man das natürliche Ende der Schwangerschaft abgewartet und so das Kind den Folgen einer schweren Zangengeburt oder gar der Perforation preis gegeben hätte?

Daſs, in der Folge, durch künstlich veranlaſste Frühgeburten und dabei geschehene Beleidigungen des Gebärorganes verschiedene Krankheiten dieses letzteren entstehen können, ist wohl möglich, aber sind dieselben nicht auch nach schweren Zangengeburten und Perforationen zu befürchten? — Was die Einwürfe von moralischer und rechtlicher Seite betrifft, so ist man sicher auch hierin zu weit gegangen und wichtige Stimmen, z. B. die eines *Denman's* haben hierüber alle Zweifel gehoben.

Welches nur etwas entscheidend wirkende Arzneimittel kann nicht zur Unzeit und von Unwissenden angewendet zum gröſsten Nachtheile des Kranken wirken, oder von niedrigen Menschen zur Erreichung schlechter Zwecke angewendet werden, und doch ist es noch Niemanden eingefallen, deſswegen den Gebrauch gänzlich zu untersagen; warum soll nun dieses gerade mit der künstlichen Frühgeburt geschehen, die doch sicher nur von Solchen unternommen werden kann, die schon tiefer in die Geheimnisse der medicinischen Wissenschaften eingedrungen sind! — „Criminelle Miſsbräuche der Operation zur künstlichen Frühgeburt" sagt *Reisinger* so trefflich „wären also vorzüglich nur von unmoralischen Kunstverständigen zu fürchten, die von dieser Operation Kunde haben müssen; doch an solche Verirrungen der Kunst wage ich gar nicht zu denken, denn nur den Gedanken kann man fassen, daſs der Künstler Gifte in Heilmittel umwandle." Auſser diesem sollen nun

Digitized by Google

noch die bestehenden Landesgesetze einer besondern Würdigung unterworfen werden, indem nämlich bei solchen durch die künstliche Frühgeburt zu Tage geförderten Kindern die Lebens- und Erbfähigkeit zur Sprache kommen könnte. Allein diese sind im vorliegenden Falle sehr verschieden; denn *Alberti*, *Teichmann*, *Hebenstreit*, *Ludwig*, *Wildberg*, *Berndt* u. A. geben die Lebensfähigkeit schon nach Ablauf des 6ten Monats der Schwangerschaft oder nach 180 bis 182 Tagen zu, während *Bohn* noch die im Laufe des 7ten und 8ten Monats Gebornen nicht für lebensfähig gelten läſst. *v. Haller*, *Metzger*, *Gruner*, *Kopp*, *Mende* und *Masius* halten die Mitte zwischen beiden und behaupten, daſs jede vor Ablauf der 30sten Woche oder des 210ten Tages geborne Frucht, auch selbst dann, wenn sie mehrere Tage lebt, in foro nicht für lebensfähig erklärt werden müsse, obgleich *d'Outrepont*, *Bronzet*, *Buchholz*, *Kopp* u. A. Fälle mittheilen, wo Kinder in dem 5ten und 6ten Monate geboren, am Leben erhalten wurden.

Diese Gründe sind nun wichtig genug, um das Streben der Freunde eines so anziehenden geburtshülflichen Kunstausweges zu dessen Vervollkommnung in steter Spannung zu erhalten, und so hat man vorzugsweise den zu frühen Abfluſs des Fruchtwassers für die Grundursache so vieler nachtheiligen Folgen haltend, allenthalben auf Mittel gedacht, durch die ein früherer Eintritt der Geburt bewirkt werden könnte, ohne vorher die künstliche Eröffnung der Eihülle vornehmen zu müssen, wodurch in der neuern Zeit, besonders unter den Deutschen, dieser geburtshülfliche Kunstact eine ganz andere Gestaltung bekommen hat.

Den Uebergang hiezu bilden die Instrumente *Ritgen's* und *Kluge's*, die zwar auch auf künstlicher Eröffnung der Fruchtblase beruhen, aber den Abfluſs des Wassers so zu beherrschen vermögen, daſs dasselbe nur in sehr kleinen Partieen genommen werden kann.

Beide im Wesentlichen so sehr ähnliche Instrumente führen den Namen „Stechsauger" und beruhen auf einem mit einer Muttersprütze verbundenen Mechanismus, durch den eine sehr kleine Oeffnung in die Eihäute gemacht wird, aus welcher dann der Operateur das Fruchtwasser nach

Digitized by Google

Willkühr abzapft. Sie sind in *Froriep's* geburtshülflichen Demonstrationen, Heft X. Tab. XLII., genau abgebildet.

Die bisher bekannt gewordenen wichtigsten Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt **ohne vorhergängigen Eihautstich** sind nun folgende:

I. Periodisches kreisförmiges Reiben des Grundes der Gebärmutter in Zwischenräumen von 5 zu 5 Minuten.

Dieser Vorschlag beruhet auf Analogie des Erfolges solcher Reibungen bei Erschlaffung des Uterus während der Geburt, und wurde zuerst von *d'Outrepont* gemacht, der mit den Reibungen jedoch den Blasenstich verband, und nur durch sie einen schnellern Eintritt der Wehen bezwekken wollte. (*Ulsamer's* Diss. de partu praematuro etc. p. 65).

II. Trennung der Eihäute vom Mutterhalse und Muttermunde mittelst des durch das Orificium gebrachten Fingers nach dem Vorschlage *Hamilton's* und *Davis's*. (Med. chir. Zeitung. 1822. B. I. S. 391; und *Betschler* in *Mende's* Beobachtungen aus der Geburtshülfe etc. 3tes Bändchen, p. 42.).

III. Lauwarme Einspritzungen durch den Muttermund an die Eihäute, die man auch nach Gutbefinden nach und nach reizender machen soll, um dadurch eine Lösung der Eihäute von dem Uterus zu bewirken, wie *Schweighäuser* vorschlägt. (S. dessen Schrift über das Gebären etc.)

IV. Eröffnung des Muttermundes durch Einführung eines Preſsschwammes in denselben, welcher Anfangs nur einige Linien dick und etwa 2 bis 3 Zoll lang ist, nach und nach aber, wie es das Bedürfniſs fordert, mit einem gröſsern verwechselt wird.

Dieses Verfahren, zu dem der würdige jetzt bereits verewigte Veteran *Brünninghausen* in Würzburg, die erste Idee gegeben hat, wurde am 18ten December 1820 von *Elias von Siebold* in der geburtshülflichen Klinik zu Berlin bei einer 3zölligen Conjugata angewendet, indem er den Preſsschwamm mit einem Fischbeinstäbchen in den Muttermund brachte. (S. *Siebold's* Journal B. IV. p. 270.)

V. Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes mittelst besonderer Ausdehnungwerkzeuge.

Digitized by Google

Im 3ten Heft des VI. Bandes der gemeinsamen Zeitschrift für Geburtskunde, Weimar 1831, beschreibt *Busch* ein Ausdehnungswerkzeug des Muttermundes, dessen er sich ursprünglich zur Einführung des Preſsschwammes bediente. Zu dessen Erfindung wurde er bei einem Falle von künstlicher Frühgeburt veranlaſst, wo bei einer Erstgebärenden die Scheidenportion so beweglich, unwegsam und schwer zu fixiren war, daſs der Preſsschwamm unmöglich auf die gewöhnliche Weise eingeführt werden konnte, und wobei es ihm auf den ersten Blick klar wurde, hier könne mit leichter Mühe die Sache ausgeführt werden, wenn man ein angemessenes Erweiterungswerkzeug zur Hand hätte. „Ja es erschien mir" sagt er p. 370 „weiter", „als höchst wahrscheinlich, daſs die tägliche einigemal mit Vorsicht wiederholte Einführung eines Erweiterungsinstrumentes und angewendete sanfte Ausdehnung des Muttermundes hinreichen könne, die Geburtsthätigkeit hervorzurufen und auf diese Weise die Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch den Eihautstich entbehrlich zu machen."

Dieses Werkzeug besteht in einem mit einer Beckenkrümmung versehenen dreiarmigen Dilatatorium nach Art der Specula uteri der Alten, und ist am Schlusse des fraglichen Heftes in natürlicher Gröſse abgebildet.

Was nun den Werth dieser verschiedenen Methoden und ihre Ausführung selbst betrifft, so stimmen die Meinungen der Practiker darin so ziemlich mit einander überein, daſs nur *Brünninghausens* Vorschlag die meiste Würdigung und Nachahmung verdiene, indem *d'Outrepont's*, *Hamilton's* und *Schweighäuser's* Verfahrungsweisen zu wenig durch glückliche Erfolge gekrönt wurden, und ein beharrliches Fortsetzen derselben leicht Gefahr für die Mutter erzeugen könnte. — Wurde nun gleich der Gebrauch des Preſsschwammes für das sicherste und unschädlichste Mittel gehalten, und von Männern wie *Siebold, Kluge, Mende, Busch* etc. mit gröſstem Glücke benutzt, so erhoben sich doch bald allenthalben Beschwerden über die Schwierigkeit seiner Einführung bei Erstgeschwängerten; und wie *Busch* so haben auch Andere über zu groſse Beweglichkeit und Unwegsamkeit des Orificiums uteri geklagt und auf Mittel gedacht, diesem Uebelstande abzuhelfen.

Digitized by Google

Hiedurch entstanden nun bald eigene Führungswerkzeuge, wie jenes von *Kluge* (abgebildet in *Mende's* Beobachtungen etc. 3tes Bändchen), dann von *Seulen* (abg. in *Siebold's* Journal, B. VIII. St. 3) und endlich von *Busch* und *Mende* (abgeb. in der gemeinsamen Zeitschrift für Geburtskunde etc. B. VI. H. 4.) welche alle eine vorhergängige kleine Erweiterung des Muttermundes zum Zwecke haben, um dann dem Preſsschwamm einen leichtern Eingang zu verschaffen. Es ist nicht zu läugnen, daſs hierdurch sehr viel für die leichtere Ausführbarkeit dieser Operation gewonnen wurde.

Allein der Zweck, der diesem neuen Verfahren ursprünglich zu Grunde gelegt wurde, eine gänzliche Schonung des Fruchtwassers und Vermeidung des vorzeitigen Eihautsstiches nämlich, konnte doch nicht immer vollkommen erreicht werden; indem nicht selten die Wirkung dieses Mittels so lange und der Eintritt der Wehen so zögernd geschicht, daſs zur Beendigung der Sache später doch noch der Eihautstich gemacht werden muſs, wie dieses schon bei der ersten auf diese Weise verrichteten Frühgeburt bei *Siebold* der Fall war. Es findet daher *Busch's* neuester Vorschlag, mittelst eines Dilatatoriums den Muttermund zu eröffnen, die gröſste Berücksichtigung, indem hiebei das Mittel so in der Hand des Geburtshelfers liegt, daſs er dessen Wirkung sowohl der Zeit als dem Raume nach, fast auf ein Haar berechnen kann. Um so erfreulicher war es mir daher, über diese Methode zu vernehmen, daſs jetzt die künstliche Frühgeburt von ihm und Andern allein durch die Ausdehnung des Orificiums mit seinem Werkzeuge gemacht worden ist. — (Vergl. Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. I. Hft. 2. S. 132.).

Ueber die Prognose bei der künstlichen Frühgeburt sind, wie aus der geschichtlichen Darstellung derselben hervorgeht, die Ansichten sehr getheilt; denn während Einige sie ihrer nachtheiligen Folgen für Mutter und Kind wegen gar nicht gestatten wollen, oder sie nur als Ersatzmittel für die das Leben des Kindes immer opfernde Perforation gelten lassen wollen, wo sie dann, wie selbst ihre Vertheidiger wünschen, keinem Geburtshelfer allein, sondern immer

Digitized by Google

nur in Folge einer ärztlichen Berathung gestattet sein soll, scheinen sie Andere als eine wirklich unbedeutende Sache in jeder Hinsicht anzusehen, indem sie in einer Anstalt in einem Zeitraume von etwa sieben Jahren bei einer jährlichen Anzahl von nicht viel über hundert Geburten 32 Mal mittelst des Eihautstiches verrichtet wurde und also hier sicher nicht mehr zur Vorbeugung der Perforation allein geschah, sondern bei dem geringsten Verdachte einer Beckenverengerung instituirt und selbst noch zu dem Zwecke angewendet wurde, um Querlagen des Kindes in Längenlagen zu verwandeln. (S. *Ritgen's* Darstellung der in der Gebäranstalt zu Gieſsen durch den Eihautstich eingeleiteten Geburten, in der gemeinsamen Zeitschrift für Geburtskunde, II. B. p. 821 u. III. B. p. 54.)

Wenn wir nun gleich diesen wichtigen Eingriff in den ruhigen Gang der mit dem ganzen weiblichen Körper aufs Innigste zusammenhängenden Function der Schwangerschaft nicht für so unbedeutend halten, um gleichsam mit ihm ein Spiel der Mode zu treiben, so können wir uns doch sicher auch nicht jenem Zagen hingeben, womit immer noch sehr viele und bekannte Männer unseres Faches von diesem geburtshülflichen Kunstauswege sprechen. Und da in Folge des neueren schonenderen Verfahrens jenes von *Merriman*, *Denman*, *d'Outrepont* und *Siebold* vor dem Eintritte der Wehen beobachtete Fieber bei 12 von *Kluge* im Verlaufe von vier Jahren unternommenen Frühgeburten durchaus sich nicht bestätigte, und auch bei noch später von ihm beobachteten 8 Fällen, so wie von Andern nicht bemerkt wurde, und die Geschichte kaum einige Fälle aufzuweisen vermag, wo der Tod der Mutter früher oder später allein in Folge dieser Operation entstanden wäre, so muſs letztere, wenn sie nach richtigen Anzeigen unternommen wurde, für die Mutter für ganz gefahrlos erklärt werden.

Ueberhaupt scheint bei Manchen das Abschreckende dieses Verfahrens mehr in der Vorbereitung dazu und in dem Namen zu liegen, indem es ihnen sonst gewiſs nicht entgehen könnte, wie leicht oft Frühgeburten, die offenbar in Folge zufälliger Reizung der Genitalien und des Mutter-

Digitized by Google

halses entstanden sind, verlaufen und im Allgemeinen weder für die Mutter noch das Kind gefährlich werden.

Es ist bekannt daſs in Folge sehr heftiger und häufiger Cohabitationsacte in den ersten Monaten der Schwangerschaft Abortus erzeugt werden kann, wie ich in meiner Diss. de partu praematuro etc. §. 20. einen von *d'Outrepont* beobachteten sehr interessanten Fall beschrieben habe, der sich nicht selten auch bei Freudenmädchen wiederholen soll; und öfter noch habe ich den Eintritt von Frühgeburten in der letzten Zeit der Schwangerschaft entstehen sehen, wo durchaus keine andere Ursache ausgemittelt werden konnte, als etwas anstrengende und schnell aufeinander folgende geburtshülfliche Untersuchungsübungen an Schwangeren. Unvergeſslich sind mir einige hierher gehörige Fälle aus meinem frühern Wirkungskreise als Assistenzarzt der Entbindungsanstalt in Würzburg, wo Personen, die solchen Untersuchungsübungen unterworfen worden waren, keine Spur der bevorstehenden Geburt zeigend, gleich nachher Wehen bekamen und sehr schnell, oft schon in einigen Stunden gebaren. Deutlich wurde mir diese Sache erst und mehr Aufmerksamkeit schenkte ich ihr, als mir die selbstständige Leitung einer Entbindungsanstalt anvertraut wurde, und seit fast vier Jahren interessirt mich dieser Gegenstand ganz besonders.

Sei es nun in Folge dieses besondern Augenmerkes, oder sei es, daſs wegen der groſsen Anzahl meiner Schüler und der geringen von Schwangeren, letztere häufiger diesen Untersuchungsübungen unterzogen werden müssen, als in andern Anstalten, kurz, ich beobachte sehr oft, daſs der Eintritt der Geburt entweder einige Stunden oder die kommende Nacht nach einem solchen Untersuchungsacte erfolgt, während man bei demselben noch nicht die geringste Andeutung davon hatte. Besonders ist dieses der Fall, wenn die Erforschung der Beschaffenheit der innern Genitalien mit Schwierigkeit verbunden ist, der Muttermund sehr hoch steht und, wie beim partiell zu weiten Becken, über den vorliegenden Kopf zurückgezogen ist. In diesem Falle mag es nun nicht selten geschehen, daſs die Schüler den Finger in den Muttermund bringen und denselben gegen sich zie-

hen, wodurch sehr oft eine Lostrennung des Eies in der Nähe des Muttermundes entsteht, und einige Tropfen Blut abgehen.

Während ich dieses schreibe, liegen in meiner Anstalt zwei Wöchnerinnen, bei denen unzweifelbar der Eintritt der Geburt auf eine solche Weise um 8 bis 14 Tage früher als gewöhnlich, geschah; beide wurden einige Stunden vor dem Eintritte der Geburtsthätigkeit von 5 Schülern und mir untersucht; und mit Ausnahme des Abganges einiger Tropfen Blutes bei der einen, nachdem ihr einer der Schüler etwas Schmerz verursacht hatte, zeigte sich auch nicht die geringste Spur der herannahenden Geburt, und doch muſsten beide schon am andern Tage zu den Wöchnerinnen gezählt werden.

Eine andere, die zwar die 40ste Woche der Schwangerschaft schon erreicht, aber auch noch nicht die entfernteste Ahnung von Geburtsannäherung hatte, wurde ebenfalls erst ganz kürzlich einer solchen Explorationsübung unterzogen, und schon eine Stunde nachher brachen ihr die Wässer, worauf sie 36 Stunden lang ohne Wehen blieb, nachher aber bei plötzlich eintretender Geburtsthätigkeit sehr schnell und leicht gebar.

Diese und ähnliche Geburten, deren ich wirklich noch viele aufzählen könnte, verliefen alle sehr leicht, durch eigene Kräfte der Natur und ohne Gefahr für Mutter und Kind, obgleich sie für nichts anders gehalten werden können, als für, nach der *Hamilton*'schen Methode veranlaſste Frühgeburten.

Wenn nun in diesen und allen ähnlichen Fällen der Erfolg so gefahrlos war, berechtiget dieses nicht um so eher zu einer günstigen Prognose für die künstliche Frühgeburt, wenn sie unter gehöriger Vorbereitung und nach den Gesetzen der Kunst unternommen wird? — Und sollte selbst hin und wieder das bekannte Fieber mit Irrereden eintreten, so sind diese Zufälle, nach dem Zeugnisse Aller, vorübergehend und weichen bald den zweckmäſsigen Mitteln, worunter die Engländer sehr das Opium rühmen.

Auch für das Leben des Kindes ist die Prognose im Ganzen nicht ungünstig; unter den 74 der in *Reisinger's*

Digitized by Google

Tabelle aufgezählten Fällen wurden 30 Kinder todt und 44 lebend geboren, wovon auch 20 am Leben erhalten wurden, und von *Kluge's* obenerwähnten 12 Fällen wurden 11 Kinder lebend geboren und das 12te starb erst in Folge der nothwendig gewordenen Perforation. Von diesen 11 starben im Verlaufe von 20 Tagen 3, die übrigen wurden erhalten.

Auch *Ritgen's* Beobachtungen sprechen sich sehr vortheilhaft für das Leben des Kindes aus, indem unter 32 nur 2 todtgeboren wurden und im Verlaufe von 14 Tagen nur 4 starben, worunter eins gleich nach der Geburt. Die übrigen wurden am Leben erhalten.

Indessen ist hier wohl zu bemerken, daſs die Prognose für das Leben des Kindes sehr von der Methode und Zeit der Operation abhängig ist; und wenn auch *Ritgen's* Fälle als Beweis aufgeführt werden könnten, daſs selbst auch bei dem Eihautstiche die Prognose nicht ungünstig für das Leben der Frucht wäre, so darf nicht übersehen werden, daſs *Ritgen* diese Operation meistens in einer solchen Zeit vorgenommen hat, wo das naturgemäſse Ende der Schwangerschaft nicht mehr fern und selbst auch die Verengerung des Beckens selten so beträchtlich war, um einen nachtheiligen Druck auf das Kind ausüben zu können.

Ohne Zweifel ist wohl die Schonung des Fruchtwassers und Eröffnung des Muttermundes durch Preſsschwamm oder das Dilatatorium das beste Mittel zur Erhaltung des Lebens des Kindes, und wenn es nicht absolut erfordert wird, die Operation schon so früh, z. B. zur 28sten Woche vorzunehmen, so steigt die Hoffnung der Erhaltung des Kindes in dem Grade, als sich die Schwangerschaft ihrem naturgemäſsen Ende nähert.

Unter den Anzeigen zur künstlichen Frühgeburt ist Verengerung des Beckens die wichtigste, die aber in einem solchen Grade vorhanden sein muſs, daſs ein ausgetragenes Kind weder von selbst noch durch eine leichte Kunsthülfe durch den Beckenkanal gehen kann, aber doch auch nicht so sehr unter dem Normalmaaſse gesunken sein darf, daſs selbst ein Kind von der äuſsersten Möglichkeit der Lebens-

Digitized by Google

fähigkeit, wofür die 28ste Woche angenommen wird, nicht unversehrt durchgehen könnte.

Ueber die Grenzen dieses Beckenraumes sind die Praktiker niemals einig gewesen; denn während einige nur jene Beckenenge, welche den Kaiserschnitt oder die Perforation des Kindes indicirt, für die richtige zur Anwendung der künstlichen Frühgeburt halten, dehnen andere die Sache wieder soweit aus, daſs sie selbst bei nur dem geringsten Grade der Verengerung, die bei einem ausgetragenen Kinde nur eine leichte Zangenentbindung bedingt, diesen Entbindungsweg einschlagen.

Es ist sehr schwer, ja fast unmöglich, sich hier mit Bestimmtheit auszusprechen, da wir, wenn wir auch wirklich im Stande wären — was aber noch keineswegs der Fall ist — den innern Raum des Beckens jedesmal auf das Bestimmteste auszumitteln, doch niemals es vermögen werden, die Gröſse des Kindes genau zu erforschen. Hierin und auch in der allzuweiten Ausdehnung der Anzeigen zu dieser Operation auf den geringsten Raum des Beckens, bei nicht gehöriger oder unmöglich genauer Würdigung des Zeitpunktes der Schwangerschaft, mag es vorzüglich auch liegen, daſs manche eingeleitete Frühgeburten ein so schlechtes Ende genommen haben, indem das Kind nicht ohne die gröſste Mühe und allemal todt zur Welt gebracht und die Mutter überdies noch den gröſsten Qualen und Gefahren ausgesetzt worden war, wie wir uns hier nur auf einen in *Siebold's* Journal, Bd. VIII. pag. 673 vom Kreiswundarzt *Seulen* in Jülich erzählten, übrigens sehr interessanten, Fall berufen wollen.

Die diesem geburtshülflichen Kunstauswege angemessenste Beckenverengerung scheint indessen die von $3\frac{1}{2}$ bis zu 3 höchstens $2\frac{3}{4}$ Zoll im kleinsten Durchmesser zu sein (s *Busch's* Handbuch, IIte Auflage, §. 874.), so daſs also das für sich zu kleine Becken (*Pelvis simpliciter justo minor*) in der äuſsersten Grenze seiner Verengerung, und das rhachitische und osteomalacische in der äuſsersten Grenze des ersten und höchstens noch innersten des zweiten Grades, hiezu am geeignetesten zu sein scheinen.

Was den schicklichsten Zeitpunkt der Schwangerschaft

Digitized by Google

betrifft, so wird dieser im Wesentlichen von dem Grade der bestehenden Beckenverengerung bedingt, wobei aber durchaus die Operation nicht vor der 28sten und nach der 38sten Woche vorgenommen werden darf. Es versteht sich von selbst, daſs man also bei einem gröſsern Grade von Raumbeschränkung einen möglichst frühen, bei einem geringern einen spätern Zeitpunkt innerhalb des gegebenen Zeitraumes wählt, wobei es rathsam ist, wo möglich jene Tage zu treffen, an welchen im nichtschwangern Zustande die Menstruation eingetreten wäre.

Die gewöhnlichste Zeit, in welche die meisten dieser Operationen fallen und immer fallen sollten, ist die zwischen der 32sten und 36sten Woche, und man hat sich früher bemühet, diese Sache so mathematisch auszurechnen, daſs man fast für jede Linie der gröſsern Beschränkung einen eigenen Zeitpunkt festgesetzt hat, was jedoch in der Praxis unmöglich streng befolgt werden kann. (S. *Ritgen's* Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen. Gieſsen 1820. p. 349.)

Auſser der Beckenbeschränkung wurden noch folgende Anzeigen zur künstlichen Erregung der Geburt aufgestellt:

1) Todte Früchte in der Gebärmutter, die von der Natur nicht ausgestoſsen wurden und der Mutter durch Fäulniſs gefährlich werden können (*Mai*).

2) Verspätung der Geburt, Partus serotinus (*Mai* und *Osiander*).

3) Verschiedene krankhafte Zustände der Schwangern, die einer angemessenen dynamischen Behandlung nicht weichen und der Mutter Gefahr drohen; als auſserordentliche Schwäche, anhaltendes Erbrechen, Convulsionen, Gebärmutterbruch u. s. w. (*Busch*).

4) Frühzeitiges Absterben der Kinder (*Denman*).

5) Blutflüsse der Gebärmutter, bei denen die Schwangere nur durch Entbindung Rettung hoffen kann (*Baudelocque*).

6) Zurückbeugung der schwangern Gebärmutter (*Lyne* und *Hunter*).

In wiefern nun diese verschiedenen Zustände eine Anzeige zur künstlichen Geburtserregung begründen können,

Digitized by Google

kann hier wegen der Verschiedenheit der Fälle unmöglich genau angegeben werden, und es muſs vielmehr die Wahl dieses Kunstausweges jedesmal der Umsicht des Arztes überlassen bleiben, der wohl zu berechnen wissen wird, ob wirklich von dynamischen Mitteln kein Heil mehr zu erwarten und von diesem eingreifenden Kunstacte keine gröſsere Gefahr, als die bereits vorhandene, zu befürchten sei.

Um so viel als möglich die materielle Ausbildung der Frucht zu beschränken und durch Verminderung ihres Volumens die Möglichkeit zu setzen, dieselbe älter und deſshalb lebensfähiger durch das Becken zu führen, bedient sich *Kluge* überall da, wo er frühzeitig genug die Schwangere in Behandlung bekömmt, eines prophylactischen Verfahrens. Er läſst nämlich die Schwangere vom Beginnen ihrer ersten Kindesbewegung an möglichst viel mäſsige körperliche Bewegung machen, sich der Neigung zum Schlafe nicht so sehr hingeben (im Durchschnitte täglich nur 7 Stunden schlafen), im Genusse der Nahrungsmittel Mäſsigkeit beobachten und wöchentlich 2 bis 3 Mal ein mildes Laxirmittel, gewöhnlich die Magnesia sulphurica oder Natrum sulphuricum, nehmen, welches nur 3 bis 4 breiartige Stuhlgänge bewirken soll.

Dieses durch *Betschler* (s. oben) bekannt gewordene Verfahren reiht sich an den schon früher von *Brünninghausen* gemachten Vorschlag (s. dessen Schriftchen: Etwas über Erleichterung schwerer Geburten. Würzburg 1804.) und kann ohne Zweifel mit Vorsicht angewendet, gewiſs Manches zur Erleichterung der Geburt beitragen, ob es gleich nicht immer den vorgesteckten Zweck vollkommen erreichen wird.

Die Operation selbst endlich wird auf folgende Weise vorgenommen: Nachdem man sich über die Beckenverhältnisse, über den richtigen Termin der Schwangerschaft, so wie über das Leben und die Lage des Kindes, das immer mit einem Endpunkte seiner Längenachse, am besten mit dem Kopfe, dem Beckeneingange zugewandt sein muſs, genaue Kenntniſs verschafft und nöthigen Falls, wie Einige wollen, über alle diese Verhältnisse eine ärztliche Consultation vorausgeschickt hat, läſst man einige Tage hindurch

Digitized by Google

täglich ein lauwarmes Bad gebrauchen, lauwarme Injectionen von Chamillenaufguſs in die Mutterscheide machen und sucht, wenn es geschehen kann, nach *Hamilton's* Methode, die Eihäute von dem Umfange des Muttermundes mittelst des Fingers loszutrennen. Hierauf wird endlich in der Rückenlage der Schwangern ein konisches (nach *Mende* mit arabischem Gummi zubereitetes) Stück Preſsschwamm von etwa 2 bis 3 Zoll Länge, am dünnern Ende zwei, am dickern, an welchem ein Faden befestiget ist, drei Linien dick, mit Cerat bestrichen (und nach *Mende* mit Opiumpulver bestreut) mit einer schmalen sanft gekrümmten Zange gefaſst und unter Leitung des beölten Zeigefingers der linken Hand, welcher den Muttermund fixirt, in den letzteren sanft eingeführt, losgelassen und die Zange vorsichtig zurückgeführt. Hiezu empfiehlt sich *Kluge's* Instrument, welches einer Schlundpolypenzange gleicht, eine Beckenkrümmung besitzt und das Gewinde der *Lewkowicz*'schen Steinzange hat, ganz besonders; in Ermangelung welcher aber auch das *Osiander*'sche Dilatatorium, so wie jede etwas schmale Molenzange gebraucht werden kann.

Der linke Zeigefinger drückt dann den Preſsschwamm so hoch in den Muttermund hinauf, daſs sein dickeres Ende in dessen Lippen steht; in die Scheide wird ein Stück Waschschwamm, etwa von der Gröſse eines Gänseeies, welches in Chamillenaufguſs getaucht ist, auch mit Fäden versehen, mit derselben Zange eingeführt und vor den Muttermund angedrückt. Die Fäden werden äuſserlich nach aufwärts geschlagen und mit Heftpflaster auf dem Unterleibe befestiget. Am folgenden Tage, oder nach Umständen noch früher, werden die Schwämme mittelst der Fäden vorsichtig herausgenommen, eine lauwarme Injection gemacht und ein neues etwas dickeres Stück Preſsschwamm auf die angegebene Weise eingeführt, welches nach den Umständen am 2ten Tage noch einmal wiederholt wird. Während dieser Zeit muſs das Bett gehütet und eine etwas eingeschränkte Diät mit Vermeidung consistenter Speisen beobachtet werden. Sollte nun, was bei Erstgebärenden häufig geschieht, das Fixiren des Mutterhalses und das Einführen des Preſsschwammes in den geschlossenen Muttermund mit vielen

Digitized by Google

Schwierigkeiten verbunden oder gar unmöglich sein, so ist das Dilatatorium von *Mende* vorzüglich aber das von *Busch* an seiner Stelle, mit welchem letztern, wie schon oben berührt, bei vorsichtiger und nach Umständen wiederholter Anwendung die Frühgeburt schon allein hervorgerufen werden kann: jedenfalls aber wird durch dasselbe die Einführung des Preſsschwammes möglich gemacht und erleichtert.

In kurzer Zeit nach Einbringung des Preſsschwammes, gewöhnlich sechs Stunden nach Einführung des gröſsern (der längste Termin soll nach *Kluge* 57 Stunden gewesen sein) treten die Wehen hervor und mit ihnen entwickelt sich die Geburtsthätigkeit vollkommen, so daſs die Geburt in der Regel normal verläuft und nachdem man die Schwämme wegen ihrer weitern Nutzlosigkeit aus dem Muttermunde und der Scheide genommen hat, keine andere als die gewöhnliche diätetische Pflege erfordert. Es stellt sich die Blase von selbst, wird sprungfertig, die Wässer flieſsen ab, der Kopf tritt in das kleine Becken und wird in der Regel auch durch dasselbe durchgepreſst.

In einigen Fällen stieſsen die Wehen selbst den Preſsschwamm in die Vagina, und bei seiner Herausnahme fand man die Blase schon sprungfertig.

Sollten jedoch gegen Erwarten, und was gewiſs selten geschieht, von Zeit zu Zeit Wehen eintreten, ohne daſs darauf die Geburt wirklich erfolgte, so muſs später noch der Eihautstich vorgenommen werden, nachdem vorher der Mastdarm und die Urinblase entleert worden sind. Man führt zu diesem Behufe den beölten Zeigefinger in die Mutterscheide und fixirt mit demselben den Mutterhals und Muttermund, mit der rechten Hand bringt man einen der zu diesem Zwecke angegebenen Wassersprenger, der einfachste ist eine gewöhnliche Sonde, auf dem linken Zeigefinger erwärmt und beölt in den Muttermund zu den Eihäuten, und sprengt nach den bekannten Regeln die Blase. Nach dem Wassersprunge wird eine horizontale Rücken- oder Seitenlage beobachtet und der Eintritt der Geburt abgewartet, welcher gemeiniglich zwischen den nächsten 24 bis 48 Stunden erfolgt, sich, wie *Denman* beobachtete, frei-

lich

Digitized by Google

lich aber auch bis zu mehreren, selbst 5 und 15 Tagen verschieben kann.

Die etwa eintretenden Zufälle werden nach den Regeln behandelt, wobei gegen das zuweilen beobachtete Fieber Mohnsamenemulsionen mit Kirschlorbeerwasser oder Hyoscyamusextract die besten Dienste leisten. Das Kind bedarf, wie jedes zu frühgeborne, einer besonders sorgfältigen Pflege, die nach den desfalls bekannten Regeln einzuleiten ist.

Als üble Ereignisse bei dieser Entbindungsweise können vorkommen: 1) Irrthum in der Bestimmung des Raumverhältnisses des Beckens, so daſs dasselbe entweder zu beschränkt, unter $3\frac{3}{4}''$ (was sehr schlimm wäre), oder zu günstig über $3\frac{1}{2}''$ im kleinsten Durchmesser ist, wodurch die Frühgeburt, wenn ihre Anzeige bloſs aus der Beckenenge genommen wurde, nicht gerechtfertigt wäre.

2) Irrthum in der Bestimmung der Zeitrechnung der Schwangerschaft, so daſs die Geburt entweder zu früh, wo das Kind noch nicht lebensfähig ist, oder zu spät, wo seine plastische Ausbildung schon zu weit vorgeschritten wäre, bewirkt wird.

3) Reizlosigkeit und feste Verschlieſsung des Muttermundes, so daſs weder durch den Preſsschwamm oder das Dilatatorium die Erweiterung desselben bewirkt, noch der Eihautstich vorgenommen werden könnte (?).

4) Verletzung des Mutterhalses oder des vorliegenden Kindestheiles.

5) Quer- oder Schieflage des Kindes.

6) Lange Verzögerung der Geburt und Tod des Kindes.

7) Bedeutende fieberhafte und krampfhafte Zufälle der Mutter.

Ich kann diesen Artikel nicht für geschlossen ansehen, ohne auch noch einige Worte über den „künstlichen Abortus" zu sprechen.

Der englische Geburtshelfer *John Hull* gab zur künstlichen Erregung einer vorzeitigen Geburt zwei Hauptbeweggründe an, 1) das Leben der Mutter und des Kindes zugleich, oder 2) nur das der Mutter allein zu retten; und schlug zur Erreichung der ersten Absicht die „künst-

liche Frühgeburt" in den letzten drei Monaten, zur Erreichung der zweiten aber einen „künstlichen Abortus" in den ersten Monaten der Schwangerschaft vor, und zwar diesen bei einem so hohen Grade von Beckenverengerung, bei dem später absolut der Kaiserschnitt angezeigt und eine andere Entbindungsart unausführbar wäre.

Die erste Spur bei Weibern, die zum Gebären unfähig sind, einen Abortus zu erregen, findet sich schon in den Werken von *Aëtius* und zwar aus den verlornen Schriften einer *Aspasia* entlehnt (s. *Reisinger* l. c. §. 11.) und *Aëtius*, der nicht unbekannt mit den Gefahren eines engen Beckens war, giebt vorzüglich den 3ten Monat an, in dem durch diätetische und therapeutische Mittel, unter denen man starkes Aderlassen, Niesewurzel, reizende Pessarien u. s. w. findet, eine unzeitige Geburt erregt werden sollte.

Auch *Mende*, der als ein Schüler *Osiander's* die Perforation verwarf, theilte früher *Hull's* Ansicht und schlug vor, statt der Perforation lieber im 3ten und 4ten Monate der Schwangerschaft einen Abortus zu bewirken (s. dessen Beiträge zur Prüfung und Aufhellung ärztlicher Meinungen. Leipz. 1802. I. Bd.).

Allein diese Ansicht wurde später fast durchgängig verworfen, indem weder in der Enge des Beckens noch sonst wo eine Rechtfertigung für ein solches an Frevel grenzendes Verfahren liegen kann. Ist wirklich eine solche Miſsbildung des Beckens vorhanden, daſs die künstliche Frühgeburt keine Anzeige mehr fände, wie z. B. bei einer Verkürzung des kleinsten Durchmessers unter $2\frac{3}{4}$ Zoll, so ist das Ende der Schwangerschaft abzuwarten, und dann der Kaiserschnitt bei lebendem und die Perforation bei todtem Kinde zu unternehmen, welche letztere auch bei todtem Kinde dem Kaiserschnitte weichen müſste, wenn die Verengerung unter $2\frac{1}{2}''$ betrüge und also den 3ten Grad von Beckenbeschränkung einnähme. Auch *Busch* (s. *Rust's* Repertorium. 3. Bd. 2. H.) stellt vor, daſs diese Operation niemals als Ersatz des Kaiserschnittes gelten könne, sondern daſs sie dort, wo sie bei gegebener Indication zu demselben unternommen würde, dem Kindermorde nahe käme.

Digitized by Google

Litteratur.

Annalen, literarische, der gesammten Heilkunde, von *Hecker*. Berlin 1827. April. S. 482. — Annalen, Heidelberger, klinische. B. III. H. 4. 1827. — *Barlow*, in: medical facts and observations. Vol. VIII. und London med Review and Magazine for 1800. Vol. IV. — *Baudelocque's* Anleitung zur Entbindungskunst. A. d. Franz. mit Anmerkungen von *Meckel*. 2te Ausg. Leipz. 1794. II. Bd. p. 319. — Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und gerichtlichen Medicin. Eine Zeitschrift, herausgegeben von *Mende*. Göttingen. Bändchen III pag. 26. Bd. 5. p. 135. — Bijdragen geneeskundige door *C. P. van der Hoeven*, *J. Logger*, *C. G. C. Reinwardt* en *G. Salomon*. 1825. St. I. S. 1. — *J. Burns*, The principles of Midwifery etc. London 1809. A. d. Engl. von Dr. *Kölpin*. Berlin und Stettin 1820.; nach der 1814 erschienenen 3ten Ausgabe. Auch nach der im Jahre 1824 erschienenen 6ten Ausgabe von *Kilian* im Jahre 1827 übersetzt. — *Denman*, An introduction to the practice of Midwifery. London 1787. 8. (5te Ausgabe 1816). Aus dem Engl. von *J. Römer*. Zürich und Leipz. 1791. 8. — *D'Outrepont's* Abhandlungen und Beiträge geburtshülflichen Inhalts. I. Bd. Bamberg u. Würzburg 1822. p. I u. 208. — *Gumprecht*, ein Accouchement forcé, als ein Beitrag zur gerichtlichen Geburtshülfe; in dessen und *Wigand's* Hamburgischem Magazin für die Geburtshülfe. I. Bd. 2. St. S. 110. (Diese Erzählung, die gegen *Osiander* gerichtet ist, widerlegt *Reisinger* l. c. §. 200. und *Osiander* in seinem gleich anzuführenden Handbuche selbst.) — *J. G. J. G. Harras*. De partu per paracentesin ovi tempestive eliciendo. Berol. 1819. — *C. Hartmann*, Observationes circa partum praematurum obstetr. manu parandum. Aboae 1817. 4. — *John Hull*, Observations on Mr. *Simmons* Detection etc. with a defense of the Cesarean operation, derived from authorities etc. Manchester 1799. p. 97 und 449. — *J. Ch. G. Jörg*, Schriften zur Beförderung der Kenntniſs des Weibes und Kindes im Allgemeinen und zur Bereicherung der Geburtshülfe insbesondere. II. Th. Leipz. 1818. 8. p. 290. — Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten, herausgegeben von Dr. *Elias von Siebold*. Bd. III. p. 407 u. 533. Bd. IV. p. 267 u. 311. Bd. V. p. 17. Bd. VI. p. 232 u. 242. Bd. VII. p. 30 u. 148. Bd. VIII. p. 673. Bd. IX. p. 8 u. 154. — *E. Koelle*, über die künstliche Frühgeburt. Inaugur. Abh. Würzburg 1828. 8. — *C. A. Kelsch*, Diss. inaug. de partu arte praematuro. Berol. 1824. 4. — Magazin der ausländischen Litteratur der ges. Heilkunde von *Gerson* u. *Julius*. Hamburg 1827. Januar u. Februar 1828. März u. April. — *F. A. Mai*, Progr. de necessitate partus quandoque praemature vel solo manuum, vel instrumentorum adjutorio promovendi. 1799. — *J. Marxen*, Diss. in. de partus praematuri artificialis c. synchondrotomia et sectione caesarea comparatione. Kiliae 1820. 4. — *Sam. Merriman*, Cases of premature labour artificially induced etc. in: medico-chirurgical Transactions. Vol. III. p. 123. — *A. Merriman*, Synopsis of the various Kinds of difficult

parturition. p. 193. A. d. Engl von *Kilian*. Mannheim 1826. 8. p. 183. — *J. F. Piringer*, Tractatus de partu praematuro artificiali. Vienn. 1826. 8. — *A. Preller*, de partu praematuro arte effecto. Berol. 1823. — *Franz. Reisinger*, die künstliche Frühgeburt als ein wichtiges Mittel in der Entbindungskunst und vorzüglich als Beitrag zur Characteristik der engl. Geburtshülfe, historisch und kritisch dargestellt. Augsburg u. Leipzig 1820. 8. — *Riecke*, Beiträge zur geburtshülflichen Topographie von Würtemberg. Stuttgart 1817. p. 49. — *Ritgen's* Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen u. s. w. Gieſsen 1820. p. 342 und 435. — *C. H. G. Scheibler*, Diss. inaug. sistens animadversiones de rumpendis velamentis ovi humani etc. Gryph. 1824. 8. — *F. Schelle*, Diss. inaug. de partu praematuro arte efficiendo. Berol. 1827. — *E. L. Schippan*, Dr., über die künstliche Frühgeburt. In. Abh. Würzburg 1831. (Besonders interessant im Betreffe der neuern Geschichte der künstl. Frühgeburt.) — *J. F. Schweighäuser*, das Gebären nach der beobachteten Natur und die Geburtshülfe nach dem Ergebnisse der Erfahrung. Straſsburg u. Leipz. 1825. p. 228. — *Ulsamer*, de partu praematuro generatim et nonnulla de eo arte legitima procurando. Wirceburgi 1820. — *J. P. Weidmann*, Comparatio inter sectionem caesaream et dissectionem cartilaginis et ligamentorum pubis in partu ob pelvis angustiam impossibili suscipiendas. Wirceburgi 1779 p. 64. — *Carl Wenzel*, Allgemeine geburtshülfliche Betrachtungen über die künstliche Frühgeburt. Mainz 1818. 4. — *J. J. L. Winkler*, über einige Vorzüge der künstlichen Frühgeburt vor der Perforation. — Zeitschrift, gemeinsame deutsche für Geburtskunde. Weimar. Bd. I. p. 281 u. 595. Bd. II. p. 407. Bd. III. p. 54 u. 119. Bd. V. p. 632. Bd. VI. p. 369, 401 u. 549. Bd. VII. p. 146. — Zeitung, Salzburger, medic. chirurgische. Jahre 1819. I. Bd. p. 348. 1821. III. Bd. p. 375. 1822. I. Bd. p. 391. — Hiemit sind noch zu vergleichen die neuesten Handbücher der Geburtshülfe von *Busch*, *Siebold*, *Froriep*, *Hussian*, *Carus* u. s. w.

U — r.

Verzeichniſs

der im zwölften Bande enthaltenen Artikel.

Fallopii canalis S. 1
Fallopii ligamentum 1
Falltrank 2
Falschsehen 2
Falten des Strahlenkörpers 2
Faltenkranz 2
Falx cerebri et cerebelli 2
Fames 3
Fames canina 3
Fantom 3
Farben 3
Farbensehen 3
Farbenunterscheidungsvermögen 13
Farbenwechsel der Haut beim Menschen 14
Farbstoff 14
Farciminalis tunica 14
Farfara 14
Farfarus 14
Farina 14
Farina fossilis 14
Farinzucker 14
Farnbühl 14
Farnkraut 14
Fascia 14
Fascia (chirurgisch) 19
Fascia antibrachii 19
Fascia brachialis 20
Fascia buccalis 21
Fascia bucco-pharyngea 21
Fascia cervicalis 21
Fascia colli 22
Fascia coracoclavicularis 23
Fascia cruralis 23
Fascia cubiti 24
Fascia denticulata 24
Fascia dorsalis manus 24
Fascia dorsalis pedis 24
Fascia epicrania 24
Fascia femoris 25
Fascia humeri 27
Fascia iliaca 27
Fascia infraspinata 28
Fascia lata S. 28
Fascia lumbodorsalis 28
Fascia nuchae 29
Fascia palmaris 29
Fascia parotideomasseterica 29
Fascia pelvis 29
Fascia perinaei 30
Fascia plantaris 31
Fascia propria 32
Fascia recta abdominis 32
Fascia subscapularis 32
Fascia superficialis abdominis 32
Fascia suprascapularis 33
Fascia supraspinata 33
Fascia temporalis 33
Fascia transversalis 33
Fascia thoracica interna 34
Fascia volaris 34
Fasciatio 34
Fascicula 34
Fasciculata 34
Fasciculus 34
Fascinatio 34
Faseln 35
Faselus 35
Faser, Faserstoff 35
Fasergewächs 35
Faserknorpel 35
Faserkrebs 38
Faserstoff 38
Fastidium cibi 41
Fastigiatus 41
Fatuitas 41
Fauces 41
Faulbaum 47
Favus 47
Febrifugum 49
Febris 51
Fecula 89
Fedegoso-Rinde 89
Federharz 89
Fehlgeburt 89
Feige 89

Digitized by Google

Feigenranunkel S. 89
Feigmaal 89
Feigwarze 97
Feigwarzenkraut 104
Feile 104
Fel 104
Fel tauri 104
Feldahorn 107
Feldapotheke 107
Feldarzt 107
Feldcypresse 107
Feldkümmel 107
Feldlazareth 107
Feldpappel 107
Feldringelblume 107
Feldtourniquets 107
Fell auf dem Auge 107
Fellathal 107
Felsenbeifuſs 109
Felsenbein 109
Felsenblutleiter 109
Felsenknoten 109
Felsennerven 111
Felsentrompetengaumenmuskel 111
Felsö-Bajom 111
Feminell 111
Femoralis arteria 111
Femoralis profunda arteria 112
Femoris os 112
Femur 115
Fenchel 115
Fenchelholz 115
Fenestra ovalis et rotunda 115
Fenster 115
Fensterstaar 115
Ferina tussis 115
Ferkelkraut 115
Fermentatio 115
Fermentum 115
Fernambukholz 115
Fernsichtigkeit 115
Féron 119
Ferreni'sche Pyramide 120
Ferrières 120
Ferrum 120
Ferrum candens 120
Ferrum equinum 120
Ferse 120
Fersenbein 120
Ferula 120
Ferulae 127
Ferulago 131
Festuca 131
Fett 131
Fett 135
Fettbruch 138
Fettfell 138
Fettgeschwulst 139
Fettgewebe S. 146
Fetthaut 146
Fetthautgeschwulst 146
Fette Henne 147
Fettkraut 147
Fettnabel 147
Fettsäure 147
Fettschwamm 147
Fettsucht 147
Fettwachs 149
Feuer 150
Feuer (chirurgisch) 150
Feuerkraut 152
Feuermaal 152
Feuerpuppen 158
Feuerpustel 158
Feuerschwamm 160
Feuillea 160
Fibrae musculares 160
Fibrae nerveae 160
Fibrine 160
Fibröses Gewebe 160
Fibula 167
Fibula (chirurgisch) 168
Fibularis arteria 168
Fibularis musculus 168
Fibularis nervus 168
Fibulatio 168
Ficaria 170
Fichtenharz 170
Ficus 170
Ficus 172
Fideris 172
Fieber 174
Fieberbeule 174
Fieberklee 174
Fieberkuchen 174
Fiebermoos 175
Fieberrinde 175
Fiestel 175
Filago 177
Filamentum 177
Filaria 177
Filicula dulcis 180
Filipendula 180
Filix mas 180
Filtriren 180
Filzkrebs 180
Fimbria 180
Fimbriae 180
Fingerbänder 180
Fingerbeuger 181
Fingerentzündung 181
Fingerhut 190
Fingerknochen 190
Fingerknoten 191
Fingerschmerz 192
Fingerverwachsung 192

Digitized by Google

Fingerstrecker S. 192
Finnen 192
Finnenkrankheit der Schweine 192
Firmatio dentium vacillantium 202
Fischbein 202
Fischbein, weiſses 202
Fischkörner 202
Fischleingummi 202
Fischthran 202
Fissura 203
Fissura Glaseri 205
Fissura orbitalis superior et inferior 205
Fissura pterygopalatina 205
Fistacium 206
Fistel 206
Fistelgeschwür 206
Fistelmesser 206
Fistula 206
Fistula ani 210
Fistula antri Highmori 216
Fistula biliaris 216
Fistula colli congenita 219
Fistula completa 219
Fistula corneae 219
Fistula dentis 219
Fistula frontalis 225
Fistula gingivalis 225
Fistula glandulae lacrymalis 225
Fistula incompleta 227
Fistula lacrymalis 227
Fistula lactea 240
Fistula laryngis congenita 240
Fistula mammae 241
Fistula orbitae 241
Fistula palpebrarum 242
Fistula perinaei 242
Fistula pharyngis congenita 242
Fistula recti 242
Fistula recto-urethralis 242
Fistula recto-vaginalis 242
Fistula recto-vesicalis 242
Fistula renalis 242
Fistula sacci lacrymalis 242
Fistula salivalis 247
Fistula stercoralis 258
Fistula trachealis 258
Fistula ureterica 258
Fistula urethralis 258
Fistula urethro-vaginalis 258
Fistula urinaria 258
Fistula urinaria completa 282
Fistula urinaria incompleta externa et interna 282
Fistula ventriculi 282
Fistula vesicalis 283
Fistula vesico-urinaria 283
Fistula vesico-vaginalis 284
Fistularia S. 284
Fistulosi 284
Fixa 284
Fixe Luft 284
Flachs 284
Flachsseide 284
Fläsch 284
Flammula 284
Flaschenbaum 284
Flaschenzug 284
Flatulentia 285
Flatus 297
Flavedo cort. aurant. 297
Flechse 297
Flechsenbein 297
Flechsenhaut 297
Flechsenhaut der Fuſssohle 297
Flechsennaht 297
Flechsenscheide 297
Flechten (botan.) 298
Flechten (medic.) 298
Fleck, gelber 298
Fleckblume 298
Flecken 298
Flecken des Auges 298
Fleckfieber 298
Fledermausflügel 298
Fleisch der Früchte 298
Fleisch, wildes 298
Fleisch, schwammiges 298
Fleischauswuchs 298
Fleischbruch 302
Fleischfell 302
Fleischgewächs 302
Fleischknochengeschwulst 302
Fleischmachende Binde 306
Fleischmachende Mittel 307
Fleischnabelbruch 307
Fleischnabelgewächs 307
Fleischnetznabelbruch 307
Fleischpolyp 307
Fletus 307
Flexores musculi 310
Flexura iliaca coli 317
Flieder 317
Fliegen, spanische 317
Fliegenschwamm 317
Fliegenstein 317
Flieto 317
Flinsberg 317
Floccilegium 319
Flocke 319
Flockenblume 319
Flockenlesen 319
Flohkraut 319
Flöhsaamen 319
Flores 319
Flores (chemisch) 320

Digitized by Google

Flosculosi S. 320
Fluctuatio 320
Flüe 323
Flügel des Keilbeins 323
Flügelfarrn 323
Flügelfell 323
Flügelfortsätze 323
Flüssigkeit 323
Flugbeulen 325
Flugfeuer 325
Fluor albus 325
Fluſs 341
Fluſsgeschwür 341
Fluſsharz 341
Fluxio 341
Fluxus 341
Fluxus alvinus 342
Fluxus chylosus 342
Fluxus colliquativus 344
Fluxus hepaticus 344
Focile majus 345
Focile majus cruris 345
Focile minus cruris 345
Focus 345
Foecundatio 345
Föhr 345
Foeniculum 346
Foeniculum aquaticum 350
Foenum camelorum 350
Foenum graecum 350
Foetor oris 350
Foetus 355
Foetus (geburtshülflich) 389
Folia 399
Foliaceum ornamentum 401
Foliata terra 401
Foliatum aurum 401
Folii processus 401
Folium myrthinum 401
Folliculi dentium 401
Folliculi sennae 401
Folliculus fellis 401
Fomentatio 401
Fomentum 401
Fomes 401
Foncaude 401
Fontanae canalis 402
Fontanelle (anatomisch) 402
Fontanelle (chirurgisch) 403
Fontanellen (geburtshülflich) 406
Fontanellerbsen 408
Fontenelle 409
Fonticulus 409
Foramen centrale retinae 409
Foramen coecum 409
Foramen condyloideum anterius et posterius 409
Foramen ethmoidale anticum et posticum S. 409
Foramen incisivum 410
Foramen jugulare 410
Foramen lacerum 411
Foramen mastoideum 411
Foramen mentale 411
Foramen Monroi 411
Foramen obturatorium 411
Foramen occipitale magnum 411
Foramen oesophageum 411
Foramen ossis pubis 411
Foramen ovale 411
Foramen ovale cordis 411
Foramen palatinum anterius 411
Foramen parietale 412
Foramen quadrilaterum 412
Foramen rotundum 412
Foramen spheno-palatinum 412
Foramen spinosum 412
Foramen stylomastoideum 412
Foramen Thebesii 412
Foramen Winslowii 412
Foramina sacralia anteriora et posteriora 412
Forceps 413
Forceps obstetricia 444
Forfex 444
Forges 469
Formatio 470
Formica 470
Formicans pulsus 470
Formicatio 470
Formix 471
Formula 471
Formulare 471
Fornax 471
Fornix 471
Fossa condyloidea 471
Fossa ductus venosi, etc. 471
Fossa infraspinata 471
Fossa lacrymalis 471
Fossa longitudinalis dextra et sinistra 471
Fossa malaris 471
Fossa navicularis urethrae 471
Fossa navicularis vulvae 471
Fossa ovalis septi atriorum 471
Fossa sigmoidea 472
Fossa supraspinata et infraspinata 472
Fossa Sylvii 472
Fossa temporalis 472
Fossa vesiculae felleae 472
Fossa zygomatica 472
Fossilia 472
Fotus 472
Fovea acetabuli 472

Digitized by Google

Fovea Mohrenheimii S. 472
Fractura 474
Fractura anconaei processus 523
Fractura antibrachii 523
Fractura brachii 523
Fractura calcanei 523
Fractura cartilaginis cricoideae et thyreoideae 525
Fractura cartilaginis ensiformis 526
Fractura claviculae 526
Fractura colli femoris 531
Fractura costarum 531
Fractura cranii 533
Fractura cruris 536
Fractura digitorum manus 544
Fractura digitorum pedis 545
Fractura femoris 545
Fractura fibulae 571
Fractura mandibulae 571
Fractura maxillae inferioris 571
Fractura maxillae superioris 577
Fractura olecrani 579
Fractura ossium carpi 581
Fractura ossium innominatorum 582
Fractura ossium ischii 588
Fractura ossium jugalium 588
Fractura ossium metacarpi 590
Fractura ossium metatarsi 591
Fractura ossium nasi 591
Fractura ossium pelvis 594
Fractura ossium pubis 594
Fractura ossium sacri et coccygis 594
Fractura ossium tarsi 596
Fractura ossium zygomaticorum 596
Fractura patellae 596
Fractura pelvis 600
Fractura radii 600
Fractura scapulae 600
Fractura sterni 603
Fractura tibiae 605
Fractura trochanteris majoris 605
Fractura ulnae 605
Fractura vertebrarum 605
Fragaria 609
Fragilitas ossium 611
Framboesia 612
Frangula 618
Frankenhausen 618
Frankenwein 619
Frankfurt a. M. 619
Frankfurt a. d. O. 620
Franzbranntwein 620
Franzensbad 620
Franzosenholz S. 628
Franzosenkrankheit des Rindviehes 628
Franzwein 637
Frasera 637
Frattsein 638
Frauenader 638
Frauenhaar 638
Frauenmantel 638
Frauenmünze 638
Fraxinella 638
Fraxinus 638
Freienwalde 643
Freiersbach 644
Freisam 645
Freisamkraut 645
Fremde Körper im Organismus 645
Frenulum labii 667
Frenulum linguae 667
Frenulum praeputii 668
Frenulum pudendi 669
Frenulum vulvae 669
Freudenthal 669
Friabilitas ossium 670
Fricatio 670
Frictio 670
Friedrichssalz 680
Friedrich-Wilhelmsbad 680
Frigus 681
Friesel 681
Fritillaria 681
Fröschleingeschwulst 682
Frondium 690
Frons (botanisch) 690
Frons 690
Frontalis arteria 691
Frontalis musculus 691
Frontalis nervus 691
Frontalis sinus 691
Frontalis vena 691
Frontis os 692
Froschlöffel 695
Frostbeule 695
Frostgeschwulst 695
Frostgeschwür 695
Frucht 696
Fruchthälter 695
Fruchtwasser 695
Fructificatio 699
Fructus 699
Frühgeburt 701
Frühgeburt, künstliche 701

Verzeichniſs

der

im zwölften Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

Bartels. Framboesia. Frictio.

Basedow. Fleischauswuchs. Fleischknochengeschwulst.

Berndt. Flatulentia. Flatus. Foetor oris.

Dzondi. Fistula ani. F. colli congenita. F. laryngis congenita. F. pharyngis congenita.

Fraenzel. Ferulae. Feuer. Feuermaal. Feuerpustel.

Froriep. Fascia. Fascia antibrachii, brachialis, buccalis, buccopharyngea, cervicalis, colli, coracoclavicularis, cruralis, dorsalis manus, dorsalis pedis, epicrania, femoris, iliaca, lumbodorsalis, nuchae, palmaris, parotideomasseterica, pelvis, perinaei, plantaris, propria, recta abdominis, subscapularis, superficialis abdominis, suprascapularis, temporalis, transversalis, thoracica interna etc. etc. Fovea Mohrenheimii. Fragilitas ossium. Frenulum labii, linguae, praeputii, vulvae. Frons.

E. Graefe. Falschsehen. Feile. Feldtourniquets. Fernsichtigkeit. Fettfell. Fibula. Fieberbeule. Fingerknoten. Fistelmesser. Fistula mammae, orbitae, palpebrarum. Fleischmachende Binde, Mittel. Fluſsgeschwür. Folium myrthinum. Fontanellerbsen. Fractura calcanei, cartilaginis cricoideae et thyreoideae, claviculae, costarum, cranii, cruris, digitorum manus, digitorum pedis, femoris, maxillae inferioris, maxillae superioris, olecrani, ossium carpi, ossium innominatorum, ossium jugalium, ossium metacarpi, ossium metatarsi, ossium nasi, ossium sacri et coccygis, patellae, scapulae, sterni, vertebrarum.

Heidenus jun. Fontanelle, chirurg.

Henle. Falx cerebri et cerebelli. Faserknorpel. Faserstoff. Fauces. Fett. Fettgewebe. Fetthaut. Fibröses Gewebe.

Hertwig. Finnen. Franzosenkrankheit des Rindviehes.

Herzberg. Fistula glandulae lacrymalis, F. lacrymalis, F. sacci lacrymalis.

Hohl. Fontanellen, geburtshülflich. Fruchtwasser.

Hüter. Foetus, geburtshülflich.

Hufeland. Fames canina. Fascinatio. Favus. Febrifugum. Ferina tussis. Fettsucht. Flecken. Fluxus. Fluxus chylosus. Fluxus hepaticus.

Kreyssig. Febris. Fluor albus.

Michaelis. Fingerentzündung. Fingerschmerz. Fistula, F. biliaris, frontalis, urinaria, ventriculi. Fremde Körper im Organismus. Fröschleingeschwulst.

Digitized by Google

J. Müller. Felsenknoten.

Osann. Farnbühl. Fel tauri. Fellathal. Felsö-Bajom. Féron. Ferrières. Fideris. Fiestel. Fläsch. Flinsberg. Flüe. Föhr. Foeniculum. Foncaude. Fontenelle. Forges. Frankenhausen. Frankfurt a. M. Frankfurt a. d. O. Franzensbad. Fraxinus. Freienwalde. Freiersbach. Freudenthal. Friedrich-Wilhelmsbad.

v. Schlechtendal. Feminell. Ferula. Fett. Feuer. Feuillea. Ficus. Flores. Flüssigkeit. Folia. Fragaria. Frasera. Fraxinus. Fritillaria. Frons. Fructus.

Schlemm. Fallopii ligamentum. Felsenbein. Femoris os. Femur. Ferse. Fibula. Fingerbänder. Fingerknochen. Fissura Glaseri, pterygopalatina. Flexores musculi. Fontanelle. Foramen coecum, condyloideum anterius et posterius, ethmoidale anticum et posticum, incisivum, jugulare, mastoideum, mentale, occipitale magnum, oesophageum, ovale, parietale, quadrilaterum, rotundum, spheno-palatinum, stylomastoideum. Foramina sacralia anteriora et posteriora. Fossa condyloidea, lacrymalis, malaris, sigmoidea, supraspinata et infraspinata, temporalis etc. Fovea acetabuli. Frontalis arteria, nervus, vena. Frontis os.

Seifert. Fistula dentis, salivalis. Fractura.

Simonson. Fibulatio. Forceps. Forfex.

Stannius. Filaria.

Staub. Feigmaal. Feigwarze. Fettgeschwulst. Fetthautgeschwulst. Fettnabel.

Steifensand. Farbensehen.

Troschel. Fletus. Formicans pulsus. Formicatio.

Ulsamer. Frühgeburt, künstliche.

Valentin. Foetus.

Berlin, gedruckt bei Petsch.

Digitized by Google

In unserm Verlag ist so eben erschienen, und durch alle solide Buchhandlungen zu beziehen:

Dupuytren, theoretisch-practische Vorlesungen über die Verletzungen durch Kriegswaffen; unter Mitwirkung des Geheimeraths etc. Dr. *v. Graefe,* aus dem Französischen bearbeitet von Dr. *Kalisch.* Erstes Heft. Bog. 1—10.

Ein Werk, welches, wie dieses, mit dem Namen der beiden gröſsten Wundärzte unserer Zeit geschmückt, einen der wichtigsten chirurgischen Gegenstände vollständig behandelt, ins Publicum treten zu lassen, bedarf, wie der Hr. Bearbeiter in seiner Vorbemerkung sagt, nur insofern eines Vorworts, als dessen heftweises Erscheinen die Form des Ganzen nicht überschauen läſst.

„Die Veranlassung zu diesen Vorlesungen fand *Dupuytren* in der Juli-Revolution, da diese, wie er in einer trefflichen Einleitung selbst sagt, einerseits der Beobachtung ein vollständiges Material darbot, andererseits aber, bei der damaligen Wahrscheinlichkeit eines ihr folgenden allgemeinen Krieges, die ihr gefallenen Opfer durch die der Heilkunst verschaffte Bereicherung mehr als zu ersetzen versprach. Darum sind diese Vorlesungen als ein vollständiges Handbuch der Militär-Chirurgie zu betrachten, darum sind auch die bekanntesten Punkte nicht übergangen, ja sogar einzelne Gegenstände, die beim ersten Anblick fern zu liegen scheinen, dem Wundarzte aber im Felde nützen können, mit aufgenommen, und auſser den von anderen Werken der Art entliehenen Zusätzen, noch die Belagerung von Antwerpen zur Sammlung neuer Thatsachen und Beobachtungen benutzt worden.

Noch einen gröſseren Gewinn aber hat das Werk dadurch erhalten, daſs Hr. Geh. Rath *v. Graefe* es in seinen Schutz genommen und den Herausgeber mit seinen vollgültigen Ansichten und seiner überreichen Erfahrung unterstützt hat."

Die Verlagshandlung fügt dieser Vorbemerkung ihrerseits nichts hinzu, als das Versprechen rascher Aufeinanderfolge der dem gegenwärtigen sich anschlieſsenden Hefte und der Ausstattung des Ganzen mit dem wohlgetroffenen Bildnisse der beiden Coryphäen der Chirurgie.

Der Preis des ganzen in vier Heften vollendeten Werkes wird ungefähr 3 Rthlr. betragen.

Berlin im Mai 1835.

Veit et Comp.

Bayerische Staats...

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google